# DATA-SKIP
# UW SINCLAIR-GIDS

Data-Skip Gouda
Oosthaven 58
2801 Gouda
01820-20581

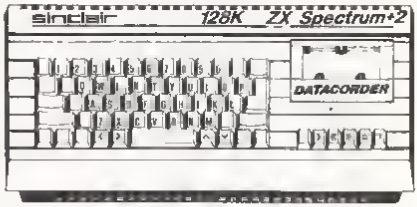
## ZX Spectrum Plus-2

Bij Data-Skip Gouda verreweg de meest verkochte computer. Niet alleen aan Spectrum gebruikers maar ook veel 'nieuwkomers' gaan bij ons aan een Plus 2 de deur uit. Goed beschouwd is dat niet vreemd, tan eerste de prijs is momenteel uitstekend (f399,-) maar ook omdat de Spectrum Plus 2 een zeer complete computer is, met alles erop en eraan! Want ga maar na: 128K geheugen (ook te gebruiken als RAMdisk), ingebouwde data recorder (dus ook minder snoeren), een professioneel toetsenbord (10 x beter den het oude Plus-toetsenbord), ingebouwde joystick-poorten (2 stuks zelfs).

De Spectrum Plus-2 draait moeiteloos uw oude 48K software en ook alle randapparatuur is weer aansluitbaar. Met name het extra geheugen maar ook de nieuwe geluids chip, geeft de were programmeur een scala aan extra mogelijkheden.

Zoals gezegd: de prijs is goed! Slechts f399,- En dat is inclusief de bijbehorende service. Want zo gaat det bij ons: we laten u niet in de kou staan.

Overigens verwachten wij binnen enkele ananden een prijsstijging vaar de Plus-2 in Engeland immers kost de Plus-2 zo n f140,- (±f550,-) maar door een sameninog van omstandigheden is alleen in Nederland momenteel de Plus-2 zeer goedkoop.




## Personal Computers

Het lijkt een toverwoord en iedereen heeft 'l eenover de PC. Je lijkt er niet meer bij te horen als je thuis geen IBM compatible hebt staan. Deze beeldvorming is jammer, want velen hebben een verkeerd idee van wat een PC is en wat hij kan.

Want vaak is een home-computer als de Spectrum Plus-2 een veel betere keus als het gaat om de hobby. Want een Spectrum is veel makkelijker programmeerbaar; de games zijn veel; véél leuker den op PC, meer gebruiksvriendelijk en tenslotte veel voordeliger.

Alleen wanneer het gaat om professionele toepassingen als bestandsbeheer of boekhouding, kan een PC zijn nut bewijzen. Meers, ant een PC heeft u meer geheugen ter beschikking. Maar als het gaat om de hobby, kunnen we gerust stellen: een PC is niet leuk!

Zoals gezegd, een PC heeft professionele mogelijkheden: administratie, designing, gegevensbeheer enzevoort. Mocht u zoiets eensien, den kunt u uiteraard ook bij Data Skip in Gouda terecht. Naast de bekende merken, Philips PC, Atari PC, Popular PC, hebben we vaak ook de goedkope IBM compatibles, zoals de gehele anand februari in de aanbieding:

de Super PC voor f1595,- (incl BTW)

De Super PC: een zeer complete PC ant 640 Kb en dubbele (¹) drive. Inclusief seriee1 en parallel-poort, clock/calender kaart, Hercules-kaart en games-adapter.

## Discipie Wonder-interface

Waar wij, van Deta Skip Gouda, eerst wel huiverig tegenover stonden, is een grandioos succes geworden: het Discipie interface. Honderden zijn er al over de toonbank gegaan. En de belangstelling neemt niet af. Ondanks het verschijnen van de concurrent "Plus D".

Zoals u op onze advertentie-pagina kunt zien, kost de Discipie-interface nog slechts f300,- . Voor ieder die de mogelijkheden van de Spectrum voor 100% wil benutten: een zeer goede keus.

## Service

Service is een belangrijk aspect bij aankoop van computer-apparatuur. Met name voor printers en diskdrive (-interfaces) geldt dit. Maar al te vaak gaan er dingen mis: u komt er niet mii al het werkt helemaal niet. In dat geval is het belangrijk dat u terug kunt vallen op een organisatie, waar u terecht kunt voor vragen en hulp. Wij van Data-Skip doen det graag. Het is een belangrijk onderdeet van onze politiek. Vaak kunnen problemen telefonisch opgelost worden. Dit gebeurt den ook het meest, zodat de tetefoon bij ons vaak roodgloeiend staat.

Vaak worden we ook gebeld met vragen over apparatuur, die niet bij ons gekocht is. Dit is soms beel vervelend. Niet det we hier te beneerd voor zijn maar het gaat ten kante van onze eigen klantenservice en we zouden hiermee de zaken in de kaart spelen die het met de service niet zo nauw nemen.

## Postorders

We staan er al een beetje om bekend: Data-Skip levert binnen 24 uur!
Er zijn natuurlijk uitzonderingen als bijvoorbeeld even iets niet voorradig is. Maar nocaaal gesproken geldt: voór 16 uur gebeld, uw bestelling de volgende ochtend in huis. Uw bestelling gaat den onder rembours an u betaall zodoende aan de postbode.

## Sinclair QL

Het is jammer maar Data-Skip Gouda doet niet meer in QL-apparatuur noch software. Enerzijds de kwaliteit van de QL zelf, anderzijds de moeilijke verkrijgbaarheid en levertijden van QL spulletjes hebben ons ertoe gebracht te stoppen met de QL. Alleen de printerkabels en de cartridges blijven door ons leverbaar.

## Openingstijden

Data-Skip Gouda is geopend: dinsdag t/a zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur
Maandag dus gesloten
Donderdagavond hebben wij koopavond van 19.00 tot 21.00 uur

ontv 10/3-'88

# Colofon

De SINCLAIR GIDS is een uitgave van Terminal Software Publicaties Postbus 111 5110AC Baarle Nassau De SINCLAIR GIDS verschijnt 8x per jaar

Hoofdredaktie P Pauwels
Tel 04257-9161

Vaste medewerkers
H van Abbe (ZX81/Z80)
F Brands (QL gids)
R-J Donkers (BASIC+Nieuws)
W Dijkgraaf (QL/68000)
N Feenstra (QL+Spectrum)
M Hallewas (Z80-machinetaal)
W Lageman (C en Spectrum)
A Plomp (QL/68000)
J Streithorst (Educatief)
A Versluis (Nieuws + Test)
A v d Wijdeven (QL+Spectrum)
E Zwart (Spectrum/Z80)

ABONNEMENTEN

NEDERLAND fl 44.00 per jaar(8 nummers) Abonnementsgeld te voldoen door fl 44 00 over te maken op GIRO 5109074 tnv De SINCLAIR GIDS, Baarle Nassau

BELGIE 860 BF per jaar (8 nummers) Abonnementsgeld te voldoen door 860 BF over te schrijven op POSTrekening 000-1592677-34 tnv.De Sinclair Gids Baarle Nassau

ABONNEMENTEN worden tot wederopzegging aangegaan Opzegging kan uitsluitend per brief geschieden en wel tot 1 maand voordat het huidige abonnement afloopt Nadien vindt automatisch verlenging plaats voor 1 jaar Bij automatisch verlengen dient U te betalen door middel van toegezonden acceptgiro

ADRESWIJZIGINGEN 3 weken van te voren opgeven met vermelding van oude en nieuwe adres

LOSSE NUMMERS fl 6,50 / 130 BF (Bestellen losse nummers uitsluitend per Giro (voor België op onze Postrekening)

INGEZONDEN PROGRAMMA S

De inzender van programma s voor publicatie verklaart dat de programma s eigen werk zijn en vrij van rechten Nij/Zii vrijwaart de SINCLAIR GIDS en uitgeverij Terminal Software Publicaties voor enige aanspraak van derden op het copyright van desbetreffende programma s Door inzending van een programma verklaart de maker dat hij op de hoogte is van deze clausule



Distributie Nederland
Betapress Burg Krollaan 14 Gilze
Distributie België AMP/PVD NV
Kl Eilandstraat 1, Brussel

# Edit

Het heeft laeger geduurd dae de bedoeling was, maar ie dit eemmer staan de uitslagen van de drie programmeerwedstrijdee Op zaterdag 16 januari werdee we bijzonder gastvrij oetvaegen ten huize Deta Skip, waar de prijsuitreiking plaatsvoed Lees er alles over op bladzijde 12

De eequête zit in de mulen We haddee niet op zó'n berg antwoordee gerekend Er tekent zich stilaan eee profiel af vae de gemiddelde Sinclair gebruiker We proberen gaaedeweg de inhoud van de gids aan de wensee aan te passee, waar dat voor oes mogelijk is, ee waar dit met ons idee over de inhoud vae het tijdschrift overeenkomt we zijn eiet van plan eee spelletjes-tijdschrift te wordee, omdat er op dat vlak al aedere tijdschriften zije.

Velen vroegee om Tasword-artikelen In dit eummer wordee ze uitgebreid bediend . A Schoneveld maakt van Tasword II eee manesje-van-alles

Het spijt oes (alweer) voor de QL-ers, maar ook deze keer hebben we bij het ter perse gaae, eog geee letter kopij voor de QL gids geziee We treffen maatregelee om dit te vermijden Belofte maakt schuld, ee wij hebbee eee QL gids beloofd

De Redaktie

# Inhoud

# sinclair gids

NUMMER 10/FEBRUARI 1988
PRIJS fl 6,50 / 130 BF

ONAFHANKELIJK BLAD VOOR SINCLAIR GEBRUIKERS


2e JAARGANG NUMMER 2

Maandblad (8 x per jaar) verschijnt niet in januari april, juli, oktober

# NIEUWS

## GGSV Databank

Al eerder hebben we melding gemaakt van een Databank op initiatief van de DUC/Impuls.

Inmiddels is deze databank actief en sinds zijn bestaan (medio augustus) alweer vernieuwd en uitgebreid

Deze databank is opgezet door Sinclair enthousiasten maar dat wil niet zeggen dat U er alleen maar Sinclair informatie zult aantreffen. Nee alle computermerken en -typen zijn vertegenwoordigd

Ook de Sinclair Gids en haar uitgeverij Terminal Software Publicaties zullen in deze databank aanwezig zijn
We hebben 200 pagina's ter beschikking en daar zullen we o.a. een flinke brok Telesoftware inzetten.

We hopen dat we vele lezers mogen begroeten in deze databank

Uw lidmaatschap is ook bij deze databank GRATIS !

Voor inlichtingen

01819-16898 (18 tot 20 uur)

Tel Databank 01883 12475

## Comnet BV

Gratis Telekrant voor iedere computeraar met een modem Comnet is al een tijdje operationeel en tijdens afgelopen HCC-dagen in Utrecht vond de officiele presentatie aan het grote publiek plaats. In beide hallen stonden vele informatie terminals opgesteld, waarmee men alle beursinformatie direct kon opvragen Vele duizenden hebben hier dan ook dankbaar gebruik van gemaakt

COMNET is geen databank zoals bijv. Viditel, waarvoor men abonnementsgeld moet betalen, COMNET is GRATIS.

Het best is COMNET vergelijkbaar met een gratis huis-aan-huis blad De overeenkomst is dat de lezer (gebruiker) gratis de informatie tot zich kan nemen en dat de krant (COMNET) betaald wordt door de advertentieopbrengst (Informatie-Leveranciers).

Het enige wat U als toekomstig gebruiker moet doen is een aanvraag indienen voor een persoonlijk nummer.

COMNET kent op dit moment zo'n 7000 gebruikers en enige tientallen Informatie-Leveranciers. Men beeft de beschikking over 48 telefoonlijnen en de installatie kan snel worden uitgebreid tot 128 telefoonlijnen. U zult dus niet vaak voor 'gesloten deur' komen

COMNET is een initiatief van Micro Technology de modem fabrikant voor MSX en PC MT beeft inmiddels veel ervaring opgedaan met communicatiesystemen en al die ervaring komt het COMNET duidelijk ten goede Het is duidelijk opgezet en voor een ieder begrijpelijk

Ook voor Sinclair gebruikers is dit systeem een ideaal middel om onderling te communiceren m.b.v. van hun computer Als gebruiker kun je naar elke andere gebruiker informatie sturen, ook teleshopping is een mogelijkheid. Zo kun ja straks bijv. bestellingen voor de Sinclair Gids via Comnet plaatsen. Ook zal er gewerkt worden aan telesoftware uit de Sinclair Gids

Via COMNET kan men ook beschikken over een zgn. Chatline voor het conferenen of vergaderen per computer.

De mogelijkheden zijn legio en vele Sinclair gebruikers zullen zich graag aanmelden voor COMNET.

Vraag inlichtingen.
COMNET BV
Weteringsingel 6 14
3353 GZ Papendrecht
Tel. 078- 411010

Of nog beter log direct in op een van de volgende nummers en kijk alvast eens in het gastenbestand rond an geef U meteen op als lezer (of is het kijker?). DOEN...!!!

Tel. COMNET 078-156100 of 078-159900 of 078 158000

## Nieuwe budget labels

Budget-software is een sterk groeiende markt in Engeland, waar toch de meeste Spectrum software vandaan komt
Een nieuw label is Powerplay Dit is een samenwerkingsverband van Smart Egg Software en Maynard International

Het nieuwe label is bestemd voor de 8-bits micros. Veel van de software van Powerplay zal bestaan uit zgn 'Double Releases', dus twee spelen op 1 cassette De prijs voor Powerplay-software is £ 2.99 per cassette.

Voor de Spectrum 48/128K+2 verschenen inmiddels al enkele cassettes:
Magical Mystery-A Harvesting Moon samen met Faerie
en
HRH samen met Caddles.

Volgens Nigel Brooks van Smart Egg Software zal de jaarproductie van Powerplay zo'n 24 cassettes zijn.

Voor Informatie
Powerplay
11A College Terrace
Brighton BN2 2EE
U.K.

TE MAD !
WEER BUDGET

Het bekende budgetlabel van Mastertronic MAD wordt na een rustperiode weer nieuw leven ingeblazen De reeks gaat nu MAD X heten en de prijzen als vanonds. £ 2 99.
Ook mastertronic slaat de nieuwe weg in van twee spelen per budget cassette Meer spel voor hetzelfde geld
De eerste titel is Energy Warrior samen met Molecule Man

THE POWER HOUSE

Ook alweer een budget label brengt een bele serie nieuwe software voor £ 1.99
Het betreft de volgende titels.

Desert Fox
C's Qnest for Tires
Powerama
Dambusters

Deze titels zullen er zeker voor de Spectrum komen
De plannen van Power House zijn groots. Men wil binnen 10 maanden 100 titels op de markt hebben
We houden je op de hoogte

## Computerverkopen

in Eegeland
per 16 januari 1988

Omdat in Nederland geen betrouwbare gegevens zijn te verkrijgen over de verkopen van homecomputers, geven we maar eens een overzicht van de Engelse markt
Tenslotte is de homecomputer in Engeland het meest verbreid

We geven in kolommen het marktaandeel in procenten.

Uit dit overzicht blijkt wel dat de Spectrum nog steeds de meest verkochte homecomputer is aan de overkant van de plas. Machines die daar nog verkocht worden zoals Electron en Commodore 16 zie je hier al niet meer, die zijn een te vroege dood gestorven

Afgaande op het feit dat de Spectrum nog steeds een goed verkopende homecomputer is, hoeven wij als Spectrumgebruikers ons voorlopig nog geen zorgen te maken over de verkrijgbaarheid van Software, Randapparatuur, Reserveonderdelen etc
Voorlopig zitten we beter dan bijv. onze MSX vrienden, zowel in Engeland als ook hier te lande.

| Machine: | Laatste week | Gemiddelde over laatste maand. | Gemiddelde over laatste kwartaal |
|---|---|---|---|
| SPECTRUM | 47.3 % | 41.8 % | 42.5 % |
| COMMODORE 64 | 23.9 % | 24.4 % | 24.5 % |
| AMSTRAD | 14.3 % | 16.7 % | 13.5 % |
| BBC | 2.7 % | 3.3 % | 2.5 % |
| ATARI ST | 3.2 % | 2.9 % | 2.3 % |
| COMMODORE 16 | 2.1 % | 2.4 % | 3.3 % |
| ELECTRON | 2.2 % | 2.7 % | 2.5 % |
| ATARI XL/XE | 1.5 % | 1.7 % | 2.1 % |
| MSX | 0.8 % | 1.3 % | 0.5 % |

## Jeux français

Dat het niet alleen de Engelse Softwarehuizen zijn, die meesterstukjes kunnen afleveren bewijst keer op keer het Franse Softwarebedrijf Infogrames.
Nieuw van Infogrames is 'Sidewalk' Een grafisch rollenspel In 't kort.
Je motorfiets is gestolen en je moet de losse onderdelen weer bij elkaar zoeken om de motorfiets weer te kunnen opbouwen.
De stukken liggen her en der verspreid door de stad
Al zoekende ontmoet je natuurlijk de nodige tegenstand en soms krijg je zelfs wat hulp
Een scherpzinnig speurder zal die hulp kunnen ontdekken
Al met al een zeer goed te spelen spel. Infogrames stelt een deel van de opbrengst ter beschikking van The Band Aid Trust voor steun aan hongerend Afrika
Prijs £ 9 95

## Nogmaals een enquête ?

Er zijn plannen voor iets moois in 1988 !
Om die plannen volledig waar te kunnen maken willen wij U nog wat extra vragen stellen over Uw wensen ten aanzien van 'Good Old Speccie',
Hopelijk kunt U de plannen nog een extra zet in de goede richting geven met de zaken die U aandraagt

Hoeveel RAM zou Uw Speccie moeten hebben ?
Toegang tot de Extra RAM d.m.v. van een Memory Mapper
Welke BASIC standaard inbouwen?
Hoe moet de Compatibiliteit geregeld zijn ?
Moet een Diskdrive-Interface standaard zijn ingebouwd ?
Moet een Diskdrive standaard zijn ingebouwd ?
Moet er een Printer Interface standaard ingebouwd worden ?
Zo ja Welk type ?
(RS232 of Centronics ?)
Moeten de geluidsvoorzieningen verbeterd worden ?
Moet er een echte MIDI-poort worden ingebouwd ?
Moet het toetsenbord verbeterd worden ?
Zo ja heeft U een suggestie ?
Moet de voeding worden ingebouwd of volstaat een losse voeding ?
Moet er een snapshot-mogelijkheid worden ingebouwd ?
Moeten een schakelaar en aan reset-knop standaard zijn ?
Moeten er funktietoetsen toegevoegd worden ?
Muisinterface standaard ?
Moeten de Single Key aanslagen voor Commando's gehandhaafd blijven ?
Als U Uw eisen nu eens overziet wat zou U dan aan zo'n 'Speccie' willen uitgeven ?
Wij zijn benieuwd naar Uw reacties Wij zullen alle ontvangen informatie doorspelen aan een zeer enthousiast bedrijf, dat omwille van dit project voorlopig nog geheim wenst te blijven Hetgeen we zullen respecteren
Uw opmerkingen kunnen wellicht een positieve bijdrage zijn in deze ontwikkeling

# SOFTWARE KORT

## MASKENINPUT

Maskeninput wil zoveel zeggen als geformateerde invoer van gegevens
Met dit programma kunt U invoer op het scherm realiseren
Bovendien kunt U verschillende velden aangeven, waar een bepaalde invoer moet plaatsvinden.
Dit soort programma's zie je in Duitsland wel meer voor diverse computers
M b v 'Maskeninput' creëert U Uw eigen schermlayout voor bv een eigeu database-systeem
'Maskeninput' is geheel in machinetaal geschreven en beslaat zo'n 430 bytes. Op de cassette staan 3 versies Een 'normale' versie voor gebruik met Spectrum Basic en twee versies voor Beta Basic (resp voor versie 1 8 en versie 3 0 van Beta Basic) Daarnaast is ook nog een tasword-file niet een duitse karakterset opgeno men Niet zo interessant voor Nederland Een handige utility voor heu die er werk voor hebben Dat er drie verschillende versies geleverd worden is een grote plus Op verzoek wordt Nederlandse handleiding geleverd

---

Titel Maskeninput (Utility)
Medium Cassette
Computer ZX Spectrum 48K
Prijs DM 39 00
Leverancier
Kai Uffenkamp
Gartenstrasse 3
D 4904 Enger-Dreyen

Beoordeling 7

---

## 'LAGERVERWALTUNG' (VOORRAADBEHEER)

Dit programma voorraadbeheer is geschreven voor gebruik met OPUS Discovery en Spectrum 48K
Per file kunnen tot max 1000 verschillende artikelen worden bijgehouden De files worden per jaar verwerkt en afgesloten (denk aan de balans)
Per artikel worden de volgende zaken bijgehouden

1) Artikelnummer
2) Naam artikel (max 20 tekens)
3) De minimale voorraad
4) De omzet in lopend jaar
5) BTW Sleutel
6) Omzetgroepsnummer (max 9 groepen)
7) De inkoopsprijs (f 99999 99)
8) Gemid inkoopsprijs over het lopende jaar
9) Verkoopsprijs (f 99999 99)

De artikelen worden zoals dat in goed georganiseerd magazijn hoort per artikelnummer verwerkt
Er is koppeling mogelijk met een ander programma van Kai Uffenkamp Faktura 86
Het programma kan met 1 of 2 drives werken en verwerkt de gegevens op een aparte DATA-diskette

Het programma kan diverse lijsten spuwen o a voorraad-, inkoopprijs , verkoopprijs , bestel- en omzetlijst

Men kan de printerdriver instelleu voor de eigen printer
Dat wil in sommige programma's nogal eens ontbreken

Het programma zorgt er verder voor dat er ook 'back ups' van de verwerkte gegevens worden gemaakt, zodat U dat niet per ongeluk kunt vergeten !

Al met al een zeer professioneel pakket, dat uitstekend werkt en duidelijk is voor de gebruiker

Een aanrader voor heu die er een toepassing voor hebben.

---

Titel 'Lagerverwaltung'
Medium Diskette (3.5") OPUS
Computer Spectrum 48K + OPUS
Prijs DM 69.00
Leverancier
Kai Uffenkamp
Gartenstrasse 3
D-4904 Enger Dreyen

Beoordeling 9+

---

## 'FAKTURA 86'
Faktureerprogramma

Uffenkamp Software richt zich met haar programma's duidelijk op het Midden- en Kleinbedrijf
De programma's die we nu bekeken hebben zijn zeer volledig en professioneel van opzet Ook dit programma is weer zo'n degelijk product

Alles wat U nodig heeft om met Faktura te kuunen werken is een Spectrum 48K + OPUS met 1 of 2 drives en uiteraard een printer

Met Faktura houdt U ook max 500 adressen bij van afnemers
In samenwerking met 'lagerverwaltung' kuut U de artikelen faktureren door slechts het artikelnummer en aantal in te voeren
Let wel Lagerverwaltung wordt door faktura niet bijgewerkt
Dat moet dan in het magazijn nog eens extra gebeuren Of zo n optie echt noodzakelijk is valt te betwijfelen Het is beter kant en klare fakturen naar het magazijn te sturen
Daar in het magazijn de zaak inpakken de voorraad bijwerken met 'lagerverwaltung' en de kopiefaktuur terug naar de administratie en het systeem werkt

Heeft U lagerverwaltung niet dan moet U een aparte file aanmaken met alle artikelen of stuk voor stuk invoeren Ook hier is alles weer instelbaar

Men kan uitsluitend met verkoopsprijs werken die U in 'lagerverwaltung' heeft ingegeven Voor ruime professionele toepassing niet echt royaal Maar het werkt uitstekend als U zonder variabele verkoopsprijzen werkt

Naast faktureren kan faktura U ook pakbonnen verzendetiketten e d afdrukken
Al met al vrij volledig pakket

N.B Van Faktura86 is ook een Beta-Disk versie leverbaar

---

Titel Faktura 86
Medium Diskette (3 5") Opus
Computer Spectrum 48K + Opus
Prijs DM 99 00
Leverancier
Kai Uffenkamp Software

Beoordeling 8+

# VERIFY


Een BioComputer is een lusie tussen electronische en biologische levensvormen, die na de Kernoorlog in 2086 ontstond (Dàààg INF accoord !) Deze computers zijn zeer krachtig, maar helaas onstabiel Ze hebben onderhoud nodig, de energiehoogte moet constant gehouden worden en de gangen moeten vrij van parasieten worden gehouden

Robots zorgen voor het onderhoud maar jij zal de energiehoogten van het gangenstelsel via de vier Energy Transmission Units ofwel ETU's binnen perken moeten houden Op het dashbord van je schip krijg je een waarschuwing binnen als die hoogte in eén van de ETU's te laag, te hoog, gevaarlijk of kritiek wordt Ben je niet op tijd aanwezig om de energie je schip in of uit te laten stromen, dan ontploft de BioComputer!

Ook dit organisme heeft parasieten, met als voornaamste soort een insekt de Scrim Dit is een verre mutatie van het hedendaagse fruitvliegje

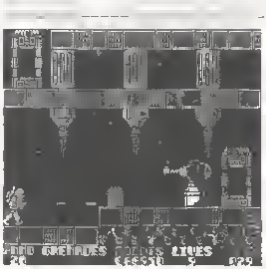
Aan het begin van elk level liggen er een stuk of vijf eieren in de tunnels Die eieren zijn praktisch onver woestbaar en ontpoppen binnen niet al te lange tijd in larven Deze larven kruipen rond en zijn een makkelijke prooi voor je, maar het kost veel energie ze neer te schieten Dit doe je met iets dat een Van Der Graaf generator wordt genoemd De larven groeien uit tot de volwassen Scrim Deze beweegt zeer snel en zoekt een plek om zijn eieren neer te leggen en een web te spannen Door deze webben kun jij niet heen, en als je ze aanraakt, verlies je veel energie Het is dus zaak ze snel te verwijderen, wil je niet binnen korte tijd opgesloten zitten of niet in staat zijn bij een ETU te komen, met alle gevolgen van dien!

Als je een tunnelstelsel helemaal gezuiverd hebt van eieren, larven en volwassen insekten, ben je klaar en kun je doorgaan naar het volgende gedeelte van het spel een stelsel met meer bochten, schuifdeuren, eierea of andere moeilijkheden

Mocht je het bewegen door de gangen eerst nog willen oefeneo, dan kan dat je kunt kiezen of je het spel wilt spelen dat hierboven is beschreven of een race spel Dit kun je tegen de tijd doen en tegen een door de computer gestuurd schip Leuk!

Micronaut One is een spannend spel dat je heel wat uren aan de computer laat kleven Met als excuus voor de matige geluidskwaliteit van de Spectrum, dat de tunnels semi-vacuum gehouden wordan !

**Micronaut One (Nexus, ƒ29,- Cassette)**




## Exolon

In Exolon moet je als Rambo in space een hele planeet zuiveren van vijandelijke installaties zoals bunkers, tanks kanonnen, radars, tot bergen toe, en ondertussen alles dat beweegt, neerschieten.

Hiervoor ben je uitgerust met een draagbare granaatwerper, waarvoor je maximaal negen granaten in voorraad meedraagt en die bijna alles vernietigt dat stil staat, en een geweer met een magazijn van 99 kogels, voor aliens Je munitie kan worden aangevuld met pakketjes die over de schermen verspreid liggen

Eventueel kun je jezelf omkleden en je ruimtepak-voormidden in-de-week omwisselen voor een 'Hyper Alloy Exoskeleton , met het voordeel dat er een dubbelloops revolver aan vast zit en je over mijnen kunt lopen en het nadeel dat je een veite bonus aan het eind van een level, dat bestaat uit 25 schermen (of zones) misloopt

Het verschil tussen dit spel en spellen zoals Rambo is dat je in plaats van urenlang dom achter elkaar schieten nog moet nadenken (maar niet erg veel!) er zit een maximum aan het aantal kogels en granaten en soms moet je kiezen tussen twee wegen Vooral het bij stukjes en beetjes leren hoe je verder moet komen maakt Exolon verslavend

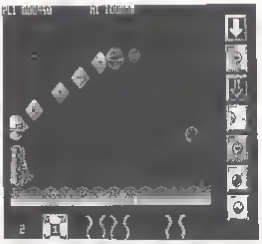
Tussen de verschillende moeilijkheidsgraden in zit een klein (maar leuk) spel, waarmee je een bonus kunt verdienen Het verschil tussen de versie voor de 48K en die voor de 128 K, is een (nog) mooier titelmuziekje en andere geluiden

Niet voor niets de nummer 1 op de Engelse hitlijst!

**Exolon (Hewson, ƒ32,- Cassette 48+128K)**

## Wizball

Vele jaren hebben Wiz - een tovenaar en hoofdpersoon van dit aardige spel - en zijn kat Catelite in de helder gekleurde Wizworld geleefd, maar op een kwade dag hebben Zark en zijn monstertjes Wizworld bezet om alle kleuren van het spectrum (en de Spectrum !) te vernietigen (Wat zeker weten het beste excuus is voor het feit dat het hele landschap dezelfde



kleur heeft, vanwege de manier waarop de Spectrum kleuren behandelt !)

Jij als Wiz springt in je vervoermiddel en probeert samen met Catelite de kleuren te herstellen

Onderaan het scherm staan vier heksenketels, een rode, een groene en een blauwe, die gevuld kunnen worden door bellen neer te schieten, waar dan een druppel verf uit valt, die je met Catelite kunt opvangen en een in de kleur die je samen moet stellen door het mengen van rode, groene en blauwe verf

Door het oppakken van parels die sommige aliens achterlaten nadat je ze gedood hebt kun je door de iconen bewegen die rechts op het scherm staan Door op Decathlon achtige manier da joystick te bewegen krijg je de speciale eigenschap die de icoon voorstelt Dit varieert van beter kunnen besturen van je vervoermiddel tot het krijgen van een pasgetrainde Catelite (waarmee je de druppels verf moet opvangen)

Je beeindigt een level na het compleet in te hebben gekleurd

Wizball is een origineel spel Er is echter een probleem als je begint te spelen kun je alleen de kant regelen waar het balletje van Wiz, waar hij in rond stuitert, heen springt en daardoor ga je erg suel dood Maar als je dan eindelijk na het gebruiken van diverse parels heter kunt sturen en Catelrte je helpt (eventueel bestuurd door iemand anders) kan je een heel eind komen

**Wizball (Ocean, *f*29,- Cassette)**

## Mercenary

(Escape from Targ)

Terwijl je rustig in je ruimtescheapje op weg bent naar Gamma 5 word ja om een onhekende reden aangevallen, en je stort neer op Targ Jij moet proberen weg te komen van deze planeet nadat je te weten bent gekomen waarom je werd aangevallen Gelukkig kun je meteen een schip kopen, dat helaas niet hoger dan 25000 meter boven de grond komt je hebt geen kans het in het hooggelegen ruimtekolonieschip te komen

Je planeet is verscheurd in aen hurgeroorlog tussen de oorspronkelijke hewoners, de Palyars en Mechanoids, een bepaald soort robot en je kunt verwachten dat je er tussenin komt te zitten Je moet kiezen welke kant je wilt helpen


De ruimtekolonie is van de Palyars Daar kun je veel van de dingen die je op de planeet in de ondergrondse stad vindt verkopen Misschien heb je daar goede vrienden Maar vrienden kosten geld

Gelukkig kun je rekenen op de hulp van Benson, je Personal Computer van de negeude generatie, die zorgt voor commentaar en advies op het realistische driedimensionale beeld dat je krijgt van de planeet Ook kan hij maximaal 10 voorwerpen voor je dragen en sommige daarvan herkennen Veel van die voorwerpen zullen sleutels moeten zijn Er zijn er zo'n 5 verschillende De vorm van de sleutel is gelijk aan de vorm van de deur die op slot zit

Behalve deuren vindt je in het ondergrondse complax teleports Sommige daarvan werken in één richting anderen in twee richtingen, en weer anderen brengen je naar zo maar een andere teleport

Maar ik zal niet te veel vertellen, want ontdekken hoe je het moet spelen is al de helft van het plezier van het spelan!

Ik denk dat het wel anige wekan zo niet maanden duurt voordat je van Targ ontsnapt bent Er schijnan drie manieren te zijn om dit te doen In de handleiding wordt hier vaag op ingegaau als suggestie wordt gegeven dat je voor je prestaties voor de ene of de andere kant wel eens een ruimteschip zou kunnen krijgan Nadat je deze drie manieren hebt ontdekt, speel ja het spel nooit meer Toch denk ik dat Mercenary ziju hoge prijs waard is, vooral omdat het een zeer grote puzzel, een doolhof en een vluchtsimulator in één is !

**Mercenary (Novagen, *f*42,- Cassette)**

## Rebel

Nadat je in de inleiding het verhaaltje hebt gelezen dat de reden waarom je gaat spelen matig verklaart, kun je beginnen

Je bestuurt een klein tankje over het speelveld Je tank blijft in het midden terwijl de achtergrond schokkerig heen en weer scrollt Je moet reflektoren verzamelen en die zO plaatsen dat een straal naar de uitgang van het speelveld wordt geleid Als dat gelukt is kun je doorgaan naar het volgende veld

Een teller tikt af in beeld Die geeft tegelijk de tijd aan, die je over het scherm mag doen en je score Dit is een zescijferig getal maar ik kan me niet voorstellen dat iemand meer dan 2000 punten haalt Als je een veld hebt afgemaakt, worden er 200 punten bij je totaal opgeteld

Om het iets moeilijker te maken lopen er nog enkele simpel getekende sprites wacht Volgens de handleiding moet je je hier tegen verdedigen maar, hoewel je een tank bestuurt, kun je niet schieten Die illusie wordt wel door de cassetteomslag gewekt

Ik vindt Rebel geen goed spel Het wordt al gauw eentonig Het tweede level is een stuk makkelijker dan het eerste en verder dan het derde ben ik niet gekomen Daar wordt je weg door twee robots geblokkeerd

Slaapverwekkend Hou dat geld maar in je zak!

**Rebel (Virgin, *f*29,- Cassette)**

(Edwin Smit)

# DE BASIS VAN BASIC

## Deel 3

Nu we in de vorige delen van deze cursus reeds het frame van ons adressenprogramma hebben gecreëerd, gaan we nu verder met het invullen van de diverse modules (programmaonderdelen).

We gaan beginnen met de invoerroutine (regel 1000-1999)
Er zijn diverse mogelijkheden om de INPUT (Invoer) te regelen. Zo is er een methode om de invoer op het scherm te doen i.p.v. in de twee edit-regels onderaan het scherm. In eerste instantie gaan we gebruik maken van de gebruikelijke invoerregels onderaan het scherm en later als we ons programma eenmaal werkend hebben, ga ik in een aanvullend deel in op de mogelijkheden om invoer direct naar het scherm te sturen. Deze mogelijkheid is in wezen de 'standaard' voor bijna alle computers, maar gelukkig voor ons maakte Sir Clive een heerlijk eigenzinnig computertje dat vele prachtige mogelijkheden heeft en daarom gaan we volgens Sir Clives ideeën te werk. Bovendien kunnen we zo nog eens wat bedenken en ook nog wat sleutelen aan onze programma's. Op die manier leer je tenminste een computer beheersen. Als alles al voor je bedacht is, is de lol er ook zo weer af. Daarom onderscheiden Spectrum gebruikers zich van andere gebruikers omdat ze vaak meer doen met hun computer dan andere computergebruikers.

### DE INVOER

Laten we in eerste instantie eens gaan kijken wat we moeten invoeren.

Naam (N$ max lengte L=21)
Adres (A$ max lengte LA=23)
Postcode (C$ max lengte LC=7)
Plaats (P$ max lengte LP=20)
Verjaardag (V$ max lengte LV=10)

Daarbij moeten we wel bedenken dat we nog een controle variabele invoeren om te kunnen controleren of we ons max. aantal (A=100) niet overschrijden.

Dat doen we in regel 9040:

```
9040 LET controle=0
```

Dan gaan we nu eerst het scherm op orde brengen.

```
1010 PAPER 1: INK 7: CLS : LET e
entrelo=controle+1
1020 PRINT AT 0,11;"  INVOER  "
1030 IF controle>A THEN PRINT AT
 10,0;"BESTAND IS VOL !
          EERST SAV
EN EN NIEUW BESTAND AANMAKEN": G
O TO 1400
```

Regel 1010 bij controle wordt elke keer als we een adres invoeren er 1 bijgeteld (opbogen noemen we dat).

Regel 1020 hier even opletten. Mooier is het om de tekst tussen quotes (") in zgn. Inverse Video te zetten. Als U een Spectrum Plus of een 128K (in 48K mode) hebt, is dat geen enkel probleem. U tikt regel 1020 in t/m de eerste quote (") daarna drukt U op Inverse Video tik daarna de tekst in inclusief spaties en dan weer True Video en als laatste de tweede quote. U zult zien dat dit een fraaier beeld oplevert.

Regel 1030 controleert of we ons maximaal toegestane aantal adressen niet overschrijden.

Verder gaan we dan door de invoer te regelen.

```
1050 PRINT AT 5,1;"NAAM      :"
```

Regel 1050 sluiten we af met een puntkomma, omdat we willen dat het ingevoerde bij de eerstvolgende printopdracht hier wordt afgedrukt.

```
1055 INPUT "Naam:";I$
1060 LET lengte=LEN I$
1065 IF lengte>L THEN PRINT #0;"
Telang , opnieuw !TOETS [ENTER]"
1070 IF lengte>L THEN LET Q$=INK
EY$: IF CODE Q$<>13 THEN GO TO 1
070
1075 IF lengte> L THEN PRINT #6;
"                              "
: GO TO 1050
1080 LET N$(controle)=I$
1085 PRINT I$
1100 PRINT AT 8,1;"ADRES     :";
1105 INPUT "Adres:";I$
1110 LET lengte=LEN I$
1115 IF lengte>LA THEN PRINT #0;
"Telang , opnieuw !TOETS [ENTER]
"
1120 IF lengte>LA THEN LET Q$=IN
KEY$: IF CODE Q$<>13 THEN GO TO
1120
1125 IF lengte> LA THEN PRINT #0
,: GO TO 1100
1130 LET A$(controle)=I$
1135 PRINT I$
1150 PRINT AT 7,1;"Postcode :"
1155 INPUT "Postcode:";I$
1160 LET lengte=LEN I$
1165 IF lengte>LC THEN PRINT #0;
"Telang , opnieuw !TOETS [ENTER]
"
1170 IF lengte>LC THEN LET Q$=IN
KEY$: IF CODE Q$<>13 THEN GO TO
1170
1175 IF lengte> LC THEN PRINT #0
,: GO TO 1150
1180 LET C$(controle)=I$
1185 PRINT I$
1200 PRINT AT 6,1;"Plaats  :";
1205 INPUT "Plaats:";I$
1210 LET lengte=LEN I$
1215 IF lengte>LP THEN PRINT #0;
"Telang , opnieuw !TOETS [ENTER]
"
1220 IF lengte>LP THEN LET Q$=IN
KEY$: IF CODE Q$<>13 THEN GO TO
1220
1225 IF lengte> LP THEN PRINT #0
,: GO TO 1200
1230 LET P$(controle)=I$
1235 PRINT I$
1250 PRINT AT 10,1;"Geb.Datum :"
!
1255 INPUT "Geb.Datum:";I$
1260 LET lengte=LEN I$
1265 IF lengte>LV THEN PRINT #0;
"Telang , opnieuw !TOETS [ENTER]
"
1270 IF lengte>LV THEN LET Q$=IN
KEY$: IF CODE Q$<>13 THEN GO TO
1270
1275 IF lengte> LV THEN PRINT #0
,: GO TO 1250
1280 LET V$(controle)=I$
1285 PRINT I$
1300 PRINT AT 20,0;"Nog een adre
s invoeren ? [J]/[N]"
1305 LET Q$=INKEY$: IF Q$="" THE
N GO TO 1305
1310 IF Q$="J" OR Q$="j" THEN GO
 TO 1000
1320 IF Q$="N" OR Q$="n" THEN GO
 TO 1999
1330 GO TO 1305
```

```
1400 REM bestand is vol
1405 PRINT AT 20,5;"TOETS [ENTER
]"
1410 LET Q$=INKEY$: IF Q$="" THE
N GO TO 1410
1415 IF CODE Q$<>13 THEN GO TO 1
410
```

Zo dat zit er allemaal in, maar U zult zich afvragen waarom zus of zo Laten we even de belangrijkste regels bekijken

regel 1010 controle houdt bij welk adres op dat moment wordt ingevoerd

regel 1030 spreekt voor zich

1060 hier controleren we de lengte van de ingevoerde string is deze te lang (>L) dan worden in regels 1065-1075 maatregelen genomen, die herstel mogelijk maken

In regel 1065 gebruiken we dan ook nog Print #0
Met deze opdracht kunnen we boodschappen afdrukken in de twee editregels onderaan op het scherm
Om de boodschap weer weg te krijgen gebruiken we in regel 1075 een lege string die daar wordt afgedrukt
Er zijn ook nog andere methoden om die regel weg te krijgen en een ervan wordt o a in de regels 1125, 1175 1225 en 1275 gebruikt, nl twee komma's (,,)

Verder ziet U dat we constant INKEY$ gebruiken om een toetsaanslag te controleren
Opdruk van toetsen geven we aan ssen vierkante haken []

Verder heb ik dan het programma uitgebreid met een SAVE en LOAD routine, zodat U inderdaad met het programma kunt gaan werken Al blijft het voorlopig beperkt tot invoeren en de gegevens opslaan

Voor deze laatste routine moet er binnen het initialiseren nog iets toegevoegd worden en wel in regel 9020 de DIM opdrachten Hier moet worden toegevoegd

DIM C(1) Dit is ons controle getal Dat wordt in regel 5105 let C(1)=controle

```
9020 DIM N$(A,L): DIM A$(A,LA):
DIM C$(A,LC): DIM P$(A,LP): DIM
V$(A,LV): DIM C(1)
```

In regel 5560 wordt de ingelezen waarde C(1) weer in onze variabele 'controle gezet

```
5000 REM opslaan
5010 PAPER 0: INK 7: CLS
5015 PRINT AT 5,0;"GEGEVENS OPSL
AAN / INLEZEN"
5020 PRINT AT 5,2;"KEUZE:"; PRIN
T AT 6,2;"———"
5025 PRINT AT 8,5;"OPSLAAN....[1
]"
5030 PRINT AT 10,5;"INLEZEN....[
2]"
5035 LET Q$=INKEY$: IF Q$="" THE
N GO TO 5035
5040 IF Q$="1" THEN GO TO 5100
5045 IF Q$="2" THEN GO TO 5500
5050 GO TO 5035
5100 REM OPSLAAN
5110 CLS : PRINT AT 0,10;"OPSLAA
N"
5115 PRINT AT 10,0;"PLAATS EEN D
ATACASSETTE EN TOETS DAARNA [ENT
ER]"
5120 LET Q$=INKEY$: IF Q$="" THE
N GO TO 5120
5125 IF CODE Q$<>13 THEN GO TO 5
120
5130 SAVE "NAMEN" DATA N$()
5135 SAVE "ADRES" DATA A$()
5140 SAVE "CODE" DATA C$()
5145 SAVE "PLAATS" DATA P$()
5150 SAVE "DATA" DATA V$()
5155 SAVE "CONTROLE" DATA C()
5160 GO TO 5999
5500 REM INLEZEN
5510 CLS : PRINT AT 0,10;"INLEZE
N"
5515 PRINT AT 10,0;"PLAATS DE DA
TACASSETTE EN TOETS DAARNA [ENTE
R]"
5520 LET Q$=INKEY$: IF Q$="" THE
N GO TO 5520
5525 IF CODE Q$<>13 THEN GO TO 5
520
5530 LOAD "NAMEN" DATA N$()
5535 LOAD "ADRES" DATA A$()
5540 LOAD "CODE" DATA C$()
5545 LOAD "PLAATS" DATA P$()
5550 LOAD "DATA" DATA V$()
5555 LOAD "CONTROLE" DATA C()
5560 LET controle=C(1)
5999 RETURN
```

De andere modules vul ik graag de volgende keer in, omdat ik wegens drukke werkzaamheden hier geen tijd voor kon vinden

Graag tot dan

## VRAGEN OVER BASIC

**Een lezer vroeg op het ingezonden enquete-formulier waarom we niet direct gestructureerd gingen programmeren met procedures e d.**

**Wel het antwoord kan kort zijn In de cursus voor beginners gaan we uit van het Sinclair BASIC dat zich in de ROM van onze Spectrum bevindt. En deze BASIC kent geen procedures Do While lussen etc. Ik meen er dan ook goed aan te doen om te blijven uitgaan van Spectrum BASIC, maar op zo'n wijze dat we het geleerde straks direct in praktijk kunnen brengen als we bijv. BETA-BASIC gaan gebruiken**

**Dok aan Beta Basic zou ik graag een cursus wijden, maar alles tegelijkertijd kan alleen maar verwarring veroorzaken Zeker beginners zullen dan allerlei zaken door elkaar gaan halen Dus eerst de cursus Spectrum Basic en later dan Beta Basic**

## SPECTRUMMERS, LET OP

Onze nieuwe laser printer heeft een zeer uitgebreide tekenset Toch blijkt de Spectrum nog een tekentje te hebben dat hij niét kent het copyright symbooltje (de c in een cirkeltje) Op plaats 127 in de tabel van de laser, staat een schaakbord-patroon Wanneer u dus in een listing dit tekentje ziet ▒, dan moet u in de plaats daarvan het copyright-tekentje typen (extended mode, symbol shift en de P)

# SNEL & PRECIES DELEN ZX81

## Deel 6

**RECTIFICATIE**

In de vorige aflevering van deze reeks, op blz 34, 1ste kolom, 2de paragraaf, staat de zin "Daarom is het nodig in de MC-RTNS de ..." Die moet zijn "Daarom is het NIET nodig in de ..." De heer van Abbe liet ons weten dat de zin zoals hij er nu staat, onzin is.

* Voordat u deze aflevering leest, kunt u het beste eerst de tekst in het kadertje even doornemen

Voor de eigenlijke bespreking van FAcTOR, 3 algemene opmerkingen

de subroutines in mijn rekenprogramma's (vooral die welke vaak worden doorlopen) zijn primair ontwikkeld voor een minimum aan benodigde T-cycles, ook al kost dat eventueel extra bytes

- waar dat mogelijk is, verving ik LD DE/ AND A/ SBC HL,DE door LD(-DE), het negatieve komplement van DE dus, gevolgd door ADD HL,DE, dat spaart 2 bytes en is sneller

- het gebruik van de exchange-registers via de instructie EXX vereist eigenlijk het opslaan van de waarde van H L bij het begin van de RTN en het herstellen van die waarde voordat de RTN wordt verlaten, anders volgt er een crash O'Hara gebruikte hiervoor 10 bytes, alhoewel het met 6 kon, opslaan is evenwel niét nodig als de RTN met de instructie RST 08 eindigt, wat hoogstens 1 byte kost

### BASIC-programma

Vergeleken met het Basic-programma FACTOR uit fig 3 zijn als volgt wijzigingen aangebracht .

* Regel 1 bevat 12 bytes verplaatsingsroutine, 53 bytes tabel en 81 bytes rekenroutine, die nader besproken worden bij de behandeling van figuur 6c De hexdump van deze regel is in figuur 6b zowel gegeven met hex adressen en hex-sum als met dec(imale) adressen en dec-sum De tabel begint op adres 25755 evenals in de Basic-versie en de inhoud is gelijk aan het resultaat van de vroegere regels 210 t/m 240

* Regels 40 t/m 50 zorgen voor het opslaan van SQR N op adres 25750/51 (hex 6496/7) en komen samen met regel 110 in de plaats van de vroegere regel 80

De uitdrukking (k=256) in de regels 45 en 50 heeft de waarde 1 als 'true' en 0 als 'false' Deze korrektieterm is nodig omdat SQR N voor N in de buurt van 2**32 zich 'raar' gedraagt Weer een van die ingebouwde rekenfouten van de ZX81 Zie daartoe fig 7 Als gevolg hiervan levert voor N>4294967280 de formule voor K in regel 40 de waarde 256 op Daardoor zou het poken op de adressen 25750/51 0000 opleveren en dat mag vanzelfsprekend niet Dank zij de korrektieterm blijft SQR N FFFF=65535

Onze printers slikken de mooie inverse tekentjes van ZX81 niet De figuren nemen we voortaan fotografisch over zoals we die door de auteur krijgen toegezonden Voor de tekst vinden we dit evenwel niet opportuun (Hr van Abbe is de enige medewerker die ons geen tekstfile maar gewoon een afdruk toestuurt, dit is indertijd zo afgesproken)

Daarom dit de routine die in fig 3 (vorige aflevering) stond, heet voortaan FACTOR. De routine in figuur 6A/6B heet FAcTOR (kleine c) Inverse letters zullen we als kleine letters afdrukken

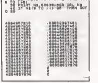


FIG. 7 SQR N VOOR N BIJNA 2**32

* Regels 55 t/m 80 zorgen voor de transformatie van de maximaal 10 decimale digits van het deeltal N in vier bytes hex, opgeslagen van laag naar hoog op de adressen 25746 t/m 25749 hex 6492/3 bevat LO DIVIDEND hex 6494/5 bevat HI-DIVIDEND

* Regel 90 is min of meer het equivalent van de vroegere regel 90 De aangeroepen rekenroutine, adres 64D0, keert naar Basic terug met de - eventuele - deler D (=FACTOR) op adres 6498/9 hex dat is 25752/53 dec De FLAG op adres 649A (25754) is alleen 0 als het een deler betreft

* Regel 100 leest de waarde van D uit

* Regel 110 onderzoekt of de FLAG <> 0 of D=1 is In beide gevallen wordt het zoeken naar priemfactoren beëindigd Dat op het eerste gezicht overbodige testen of D=1 is, is nodig bij het onderzoek van getallen >65521**2, 65521 is het grootste priemgetal <65536 Dat onderzoek wordt dan namelijk uitgestrekt tot delers >65536 De eerste zodanige deler is 65537 In de MC RTN wordt dit echter een 1 en met die deler blijven we natuurlijk "eeuwig" bezig

Twee voorbeelden hiervan zijn

4294049777=65521*65537
en 4294967071=65521*65551

Voor zover met bekend
IF PEEK 25754
is hetzelfde als
IF PEEK 25754 <> 0
maar korter en sneller

* Regel 140 zet na uitvoering van de deling in regel 130 het onderzoek voort, waarbij N=N/D als een geheel nieuw getal wordt beschouwd Bij FACTOR werd doorgegaan met de gevonden deler IF N>2 is nodig omdat anders bij N=2** als laatste deler een 1 wordt geprint

* Regels 150 t/m 199 beeindigen het programma met het printen van de laatste priemfactor of het oorspronkelijke getal, zo dit een priemgetal is Alleen als N>=1E8 is, worden de regels 180 t/m 199 gebruikt

## MC-routine

* De verplaatsingsroutine beeft geen nadere uitleg nodig

* STORE bevat de in bet voorgaande genoemde adressen voor opslag van N, SQR N, FACTOR en FLAG

De bexdump van TABLE, de ZEEF-tabel is met hex adressen en dec sum (NIT(ieel) worden ook de eerste 5 waarden (adressen 649B t/m 649F) gebruikt, bij de volgende ronden wordt steeds begonnen met TABLE-REP(eat) op 64A0 Een en ander zoals reeds uitgelegd bij de behandeling van de Basic-versie in bet vorige artikel

* De deler DE bevat dankzij de ZEEF-tabel geen veelvouden van 2,3,5 of 7, zoals eerder verklaard bij de bespreking van de DELER ALGORITME van FACTOR De positie in de tabel wordt vastgebouden in het C register Na het bereiken van bet einde van de tabel, adres 64CF, wordt via de test XOR CF in de volgende ronde begonnen met TABLE-REP, adres 64A0

* Het delen van 4 bytes grote getallen door een 2 bytes deler DE gebeurt in wezen precies zoals verklaard voor G/D=Q Alleen zijn extra registers nodig waarvoor we de exchange registers H'L' en D'E gebruiken HL is weer het hulpregister, waarin steeds de rest na aftrekking van de deler overblijft en dat iedere 'LOOP' via
ADC HL HL naar links schuift en de carries van D opvangt

De instructies op de adressen 64F4 64F9 doen hetzelfde als in fig 5 RL C/RLA (adr 4096-4098) deed, maar nu voor resp de registers L' H', E en D'. Het aantal bits dat zijn taak moet verrichten is 32, vandaar B=20h

Het "proefdelen" en het al of niet herstellen van de aftrekking (RESTORE resp. NO-RESTORE) is vergelijkbaar met wat in het eenvoudige deling-programa plaatsvond Alleen kan nu bit 7 van bet HL register bij het naar links schuiven een carry opleveren En dan moet DE in ieder geval afgetrokken worden en moet ook voor een carry voor bet quotient worden gezorgd Een en ander gebeurt door instructies op de adressen 64FD/E en 6507-650A SAVE CARRY genaamd

Al of niet een carry voor bet quotient, dat bij bet naar links schuiven wordt gevormd in de registers L', H, E en D, wordt bereikt door de instructie op de adressen 6501/2, 6504/5/6 en 650A Voor bet 'afmaken' van bet quotient zou na de DJNZ instructie de 8 bytes-routine van de adressen 64F3-64FA moeten worden berbaald overeenkomend met wat op de adressen 40A3-40A5 in de routine van fig. 5 is gedaan

Ik heb dat niet gedaan, omdat bet er tenslotte om gaat te weten of D een deler is van N of niet En daarvoor is in wezen alleen de uiteindelijke waarde van HL maatgevend is die nul dan hebben we inderdaad een deler gevonden

Omdat het quotient voor deze toepassing niet interessant is, zijn in wezen de instructies op de adressen 6504 en 650A ook niet relevant In het komende artikel zal ik het betreffende gedeelte van DIVISION dan ook korter en sneller maken Ik heb die instructies opgenomen opdat de deling routine DIVISION na toevoeging van de bierboven genoemde 8 bytes voor bet correct maken van bet quotient, ook separaat voor getallen tot 2**32 kan worden gebruikt

Zoals reeds gezegd als HL=0000 hebben we een deler gevonden en verlaten we de routine na opslag van die FACTOR en met de FLAG RESET

* De test of D>SQR N is, bepaalt of een volgende priemfactor gezocht wordt, of dat we teruggaan naar Basic met de FLAG SET

## Timing

In het volgende artikel bespreek ik de laatste versie van ONTBINDING IN PRIEMFACTOREN, genaamd FActOR (kleine c en t)
Dat programma is nog sneller dan het nu behandelde, niet alleen omdat - zoals aangekondigd - alle resterende Basic-functies naar de MC RTN zijn overgebracht, maar ook omdat in de routine DIVISION, naast de reeds genoemde, verdere tijdwinst kan worden geboekt Dan ga ik ook uitvoerig in op de timing van de drie programma's. Op dit moment volsta ik met te vermelden dat de maximale rekentijd van FAcTOR ruim 20 seconden is, terwijl die van FACTOR ruim 7 minuten kan bedragen

(H van Abbe)

# UITSLAG PROGRAMMEERWEDSTRIJDEN

## One Liners

We hebben tientallen One-Liners ontvangen, waarvan de meeste inmiddels ook al weer zijn gepubliceerd.

Een van de juryleden was wel erg streng, omdat bij hem alle oneliners die op de een of andere manier een machinetaalprogramma aanmaakten, geen enkel punt ontvingen. Zijn argumentatie was,"Op die manier kan ik een zeer eenvoudige mooie oneliner maken. Clear 24000 load"Hobbit" Code Rand Usr 24000 ! Nee een echte oneliner is GEEN machinetaalprogramma !" Dit betekende voor een aantal programma's dat ze zondermeer al geen kans meer maakten op een prijs.

Voor de rest waren de programma's heel erg verschillend van nivo. Zo varieerde de toegekende punten per programma van een 0 tot 8. Originele ideeen waren er niet veel. Veel programma's met grapjes uit de beginperiode van de Spectrum, wat gehannes met attributen, met systeemvariabelen, met bugs in de ROM etc.
Nee bijster enthousiast was de jury beslist niet.
Toch moest er een prijswinnaar uitrollen.

Na enig gedebateer kwam de jury tot de uiteindelijke prijstoekenning.
Wegens het originele idee en de speelbaarheidsfactor gaat de eerste prijs naar

R. Uittenbogaard uit Nijmegen

Zijn prijs een GE TX 1000 printer

Een tweede prijs een VVV bon van fl. 75,00 gaat naar Mike Hellema voor zijn knappe UDG ontwerper

## AMX-Muis

Helaas waren er slechts twee inzenders in staat muisprogramma's te zenden. Wat erg mager, als je even kijkt naar de prijzenpot die er beschikbaar was.

Omdat een van de inzenders ook in de wedstrijd voor Educatieve programma's meedoet, blijft er uiteindelijk slechts 1 deelnemer over voor een prijs.

Gezien de kwaliteit van het gecombineerde Educatieve/Muis programma van H. Hoedemakers komt het programma van J. Damen uit Almere niet in aanmerking voor de eerste of tweede prijs.

De derde prijs gaat daarom naar J. Damen uit Almere voor zijn muisprogramma's Adressenbestand en Opstartprogramma voor het Muissysteem.

Hij krijgt niet de tweede prijs omdat er een aantal zaken van zijn inzending niet vlekkeloos verliepen.
Bovendien waren de instructies niet overal even duidelijk.
Asterisk is een leuk idee maar het werkt traag. Aldus de jury.

De Heer J. Damen ontvangt een VTX-5000 modem beschikbaar gesteld door DATA-SKIP.

## Educatieve programma's

De winnaars op een rij v l n : H Hoedemaekers J van der Elsen, B Kort R Uitterlinden, J Damen en G -J Hiddink

In deze wadstrijd kregen we maar liefst 47 verschillende programma's onder ogen

In het kort het commentaar van de jury op de programma s.

* Allereerst het programma van J & K van de Sar.

Het programma Breuken is goed van opzet eenvoudig met een goede help pagina

* Programma's van T Scbijven

"Tot 10" mooi gepresenteerd en simpel te bedienen
"Alfabet" mooie presentatie maar helaas geen enkele uitleg "1 letter anders" Werkt aenvoudig mooie presentatie, maar helaas foute programmastructuur (Een CLEAR in een subroutine !)

* Rekenprogramma van F Bakkum

Mooie sobere presentatie Niet beveiligde input, bijv delen door 0 (regel 900-910)! Menukeuzes niet te onderscbeiden op zwart/wit (scbakelt tussen blauw en rood) Stop van het programma nogal drastiscb RND USR 0 !

* Programma "Tafels" van H Esselink

Presentatie simpel wel erg eenvoudige Screen$
Werkt te traag Bovendien is geen invoercontrole bij het zelf invoeren van opgaven Zo kun je 12 x 13 invoeren maar bij het uitvoeren kun je slechts getallen kiezen van 0 tot 9 !!

* Programma "Franse Werkwoorden" van R Uittenboogaard

Programma goed van opzet, input routine te traag voor de snelle typist(e) de input routine kan niet volgen Gevolg snelle jongens halen een score 0 !
Helaas ook hier enkele fouten en wel in het frans
Het programma beeft een uitgesproken neiging imparfait du subjonctif op te vragen, deze werkwoordvorm is reeds in het begin van de jaren 40 een zachte dood gestorven Het is te hopen dat niet alle Franse leerboeken in Nederland dit ondersteuuen want dan zullen de Nederlanders nooit goed Frans leren ! Voor de teksten eerst nog eens overleggen met de leraar Frans

* Programma "Doolhof-School" met diverse onderwerpen van M Kuipers

Presentatie mooi, Goede informatie, Leuk idee Reageert traag op toetsaanslag Er zit een fatale bug in het programma Als je in de school in het lokaal "Aardrijkskunde" aankomt volgt de foutmelding "Out of Memory, 1641 1" Slordig !

* Programma's "Parabool", "Factoren", "J ai tu as", "Monohybr ", "Functies", "Breuken", "Ongelijk", "Alkaan" "Op/Af", "Mon Oncle" van E Augusteijn

Parabool is gemaakt met Beta Basic 3 0 is zaer uitvoerig, goed en degelijke uitwerking

Factoren is gemaakt met BB 1.5 Erg goed voorgesteld met een prima helpfunctie.

J'ai tu as een programma om Frans te leren wat simpeltjes en na een keuze kan men nooit meer terug naar het hoofdmenu

Monohybride
Mooie presentatie, kans tot copy is goed (Visualiseren van F1-F2) Geschreven met BB 3 0

Functies
Mooie presentatie, goede demo met toch een paar slordigbeidjes (wissen van plot punten tijdens demo) Practicum loopt wat traag, grafisch prima voorgesteld

Breuken
Mooi voorgestald, beetje trage respons

Ongelijk
Geen beoordeling compleet arabisch voor de jury

Alkaan
Onderscheid tussen tri en tetra ging bij een der juryleden misl

Op/Af Simpel, maar duidelijk en geschikt voor jongere kinderen

Mon Oncle
Mooi maar bevat een fatale bug, als je niet stopt na 10 opgaven krijg je gegarandeerd "Out of Screen, 270 1"

Algemeen veel programma s hier en daar originael, maar nogal duidelijk verschil in nivo

* Programma "Tovenaar van Oz" met o a Geheugenoefening, typen en Spelling van P Zelderloo

Om met het laatste onderdeel te beginnen Een spellingsprogramma vol met spelfouten !
Het programma is voor de 128K Spectrum en erg lang (Lange laadtijd!) Grafisch is het programma prima verzorgd De door de auteur ontwikkelde speciale print-routine is wel erg traag Het programma is ons inziens geschikt voor de wat oudere kinderen Maar eerst de vele spellingsfouten herstellen!

* Programma "Parabolen" van P Visser

Een 128K programma Mooie presentatie, geeft helaas geen hulp bij foutieve invoer
Slechts bedoeld voor mensen die "in 't vak" zitten
Voorstelling prima, pedagogisch is het wat minder

* Programma "Sommen" van J van Loendersloot

Ziet er mooi uit, maar helaas geen letter uitleg hoe het programma te besturen is.

* Programma "Gitaar" en een bijbehorende "Akkoordnotatiemethode" van R. Uitterlinden

Fraai startscherm, Stemmen mooi gepresenteerd Volledige beginnerscursus gitaarspelen De auteur ging in zijn ijver niet iets te ver door het programma te "beveiligen", hetgeen niet zo slim is als het programma voor een wedstrijd beoordeeld moet worden

* Da programma s "Rekenen onder 10 tal" "Optellen" en "Aftrekken" van E Reymiers

In het algemeen kan men van deze programma s zeggen dat ze eenvoudig van opzet zijn zonder ze tekort te doen De programma's zijn bedoeld voor moeilijk lerende kinderen en ze voldoen uitstekend Alle uitleg vindt op het scherm plaats De bediening is simpel en snel Voor jonge kinderen te begrijpen Prima oefenmateriaal !

De hoofdprijswinnaar Liever een margrietwielprinter dan een kleurenmonitor ? Geen probleem, toch !

* Programma "Golfbewegingen" van P Vrijdag

Vrij compleet programma, vele mogelijkheden Mooi maar duurt lang Voor studenten waarschijnlijk een duidelijk programma Programma ontstaan tijdens de studie Goed naar computer "vertaald"

* Programma s "Delen", "tafeltjes" "honderdveld" en "staartdelen" van J. van der Elsen

Delen
Grafisch goed verzorgd, jammer dat resultaat van de deling niet op het scherm wordt gezet (gebeurt wel bij correctie routine)

Staartdelen
Niet beveiligd tegen delen door 0 We kregen ook 2x subscript wrong in 417 !

Honderdveld
Grafisch mooi Paar slordigheidjes, blijft herhalen bij een foutief antwoord Waarom elke keer hele scherm opnieuw ?

Sommen Honderveld
Goede logische opbouw eerst de tientallen erbij tellen en dan pas de eenheden

Tafeltjes
Erg ingewikkeld startscherm voor jonge kinderen, waar het uiteindelijk voor bedoeld is Trage reacties op toetsaanslag!

* Programma's "Grafische functies", "precisie rekenen", "Torens van Hanoi", "Rekenmachine" van M van Dinther

Flexigraaf (Grafische functies)
Vrij ingewikkeld programma, door de vele mogelijkheden, had wat gebruikersvriendelijker gekund Fraai programma

Precision (precisie rekenen)
Vrij traag programma (12 x 12= duurt zo'n twee seconden !)
Enkel vierkantswortel

Rekenmachine (Calculator)
Leuke optie om van je Spectrum een wetenschappelijke calculator te maken

* Programma "2 takt motor" van G-J Hiddink

Programma geschreven met Beta Basic 3 0 Idee is prima verwerkt Meer tekst-uitleg dan beeld-uitleg
Jammer dat het programma niet publiceerbaar is omdat er variabelen werden meegeSAVEd die alleen aan de auteur bekend zijn

* Programma "20-Veld" van G. Vanhove

Leuk programma voor optellen tot 20 Helaas komen er te vaak dezelfde opgaven in voor !
Slechts 1 opgave per beurt, daardoor is een score niet te meten

* Programma's "-Sommen+" "Klok1" "Klok2" en "Verkeer" van B Kort

Deze programma s stonden al in ons educatieve nummer

-Sommen+
Leuk programma, prima en originele manier om input te controleren Score hier wel inge bouwd

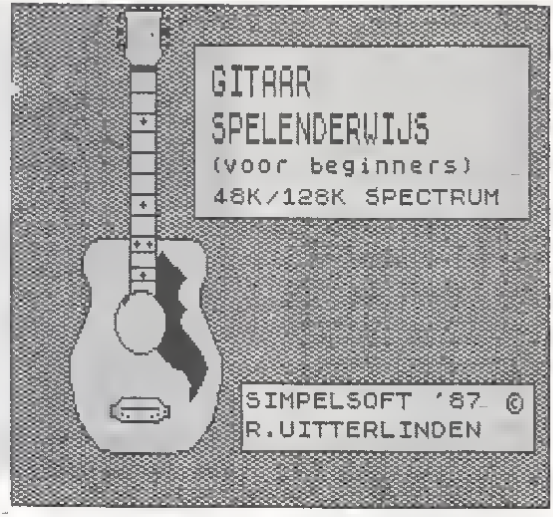
Klok 1
Dit is een multiple choice programma om te leren klokkijken. Presentatie aantrekkelijk

Klok 2
Een variant op het vorige programma waarbij je de keuze hebt om de tijd digitaal met de wijzers of in gewone taal op te geven (O=over, H=half, U=uur, '=kwart V=Voor) Leuk idee goed uitgewerkt

Verkeer
Een eenvoudig programma om voorrangsregels te leren
Grafisch had het wat ruimer en duidelijker mogen zijn

* Programma "Rekentest" van H Maes

Eenvoudig recht toe recht aan programma dat precies doet waar het voor geschreven is Had misschien wat speelser gekund




* Programma "Functies tekenen" van A. Pedersen

Programma is reeds gepubliceerd Opstarten duurt lang ! Programma tekent allerlei goniometrische functies programma goed gestructureerd en gedocumenteerd


* Programma "Biologie" van H Hoedemakers

Dit programma werd aangeleverd in twee versies. een voor de muis en een die met de cursor bestuurd kan worden Biologie is een programma om bomen te leren herkennen Origineel idee Handig te bedienen, interessant leerprogramma, prima uitgewerkt

* Programma "Getalstelsels" van M Jorritsma

Een handig programmaatje om te leren werken met de diverse talstelsels Reeds gepubliceerd

Het laatste programma dat we ter beoordeling kregen was "Klokkijken" van D Smol

Een andere variant op het klokkijken Je hebt hier de invoermogelijkheid in gewone taal bijv 5 voor 12 Met simpele toetsaanslagen (h=half, v=voor, o=over, k=kwart, u=uur ) kun je de tijd aangeven Idee goed in praktijk gebracht Vergelijkbaar met Klok2 van B Kort, de presentatie is vriendelijker voor kinderen (met een Clown) Hetzelfde idee gehad of kennen de auteurs elkaar ?

Algemeen over deze programmeerwadstrijd

Het nivo is redelijk tot goed De ideeën zijn niet altijd even origineel Kijk maar eens naar de grote hoeveelheid rekenprogramma's Slechts een enkeling waagde zich aan iets anders We hopen dat de lezers niet alle maal vastgeroest zitten Er zijn beslist andere zaken te computeriseren kijk naar programma's "Gitaar" en "Biologie" Originele ideeën die bovendien nog prima uitgewerkt zijn ook !

In de vele Rekenprogramma's die we de afgelopen maanden hebben bekeken en beoordeeld valt het op dat er niet één op het idee gekomen is om te controleren of de veelal RANDOM gegenereerde getallen al eens eerder in de test gebruikt waren
Zo kreeg je bij alle programma's opgaven die je net al gemaakt had Daar had best wat aangedaan kunnen worden

Verder viel ons op dat in de paar taalprogramma's die binnenkwamen er nogal wat taalfouten voorkwamen en dat was voor de jury echt te gek !

Verder waren er wat programma's om functies en parabolen te tekenen Allemaal goed in beeld gebracht Maar waarom is er niemand op het idee gekomen om behalve goniometrische functies of vergelijkingen, deze grafische mogelijkheden te gebruiken om bijv gegevens van een of ander toepassingsprogramma in beeld te brengen ?

Dan rest ons nog de uitslag

Er waren twee programma's die er met kop en schouders bovenuit staken "Gitaar" en "Biologie"

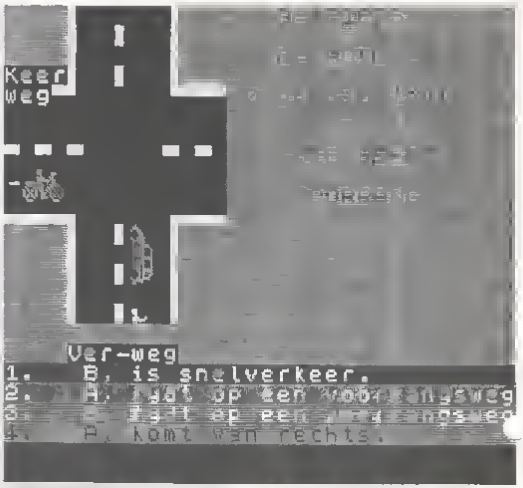
Na wijs beraad kwam de jury tot de volgende prijstoekenning

1e prijs Kleurenmonitor
H Hoedemaekers uit Oostrum
De heer Hoedemaekers koos een andere prijs met een vergelijkbare waarde

2e prijs GE TX 1000 Printer
R Uitterlinden, Dordrecht

3e prijs Z/W Monitor
J van der Elsen uit Neer

4e prijs Videoface
B Kort, Hattem




5e prijs VTX5000 modem
G J Hiddink, Slootdorp

6e t/m 10e prijs
Boekenpakket bestaande uit 6 titels voor de ZX Spectrum en een Joystick

P Vrijdag, Eindhoven
E Reymers Eeklo
E Augusteijn, Schiermonnikoog
D. Smol, Den Haag
M van Dinther Oss

De jury had het beslist niet gemakkelijk en pas na alle voors en tegens goed tegen elkaar afgewogen te hebben is de bovenstaande uitslag een feit. De motivatie vindt U terug in het voorgaande commentaar Wellicht ten overvloede merken we nog op dat er geen correspondentie over de uitslag mogelijk is
Bent U dit keer niet in de prijzen gevallen niet treuren wellicht doet zich nog een keer een mogelijkheid voor
Rest ons alle deelnemers te danken voor hun inspanning an enthousiasme (De jury)

Wie zet ook weer dat programmeurs saaie lieden zijn ?

# RUSSISCHE ROULETTE

# OP DE ZX81

Dit eenvoudige maar leuke spel voor de ZX 81 bevat alle nodige instructies in het programma zelf. Het kan gespeeld worden door 2 tot 6 personen

**Een opmerking**

Op regels 56 tot 62 en 91 tot 98 staan inverse punten Dit moeten spaties zijn De punten dienen om het aantal beter te kunnen tellen.

(J Hermans, Helmond)

```
   3 CLS
   4 DIM R$(6,8)
   5 LET R=1
   6 RAND
   7 PRINT AT 7,5,"RUSSISCH ROUL
ETTE"
   8 PRINT AT 8,6,"▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
▀▀▀"
   9 PRINT AT 12,3;"WIL JE INSTR
UCTIES (J/N)"
  10 IF INKEY$="J" THEN GOTO 79
  11 IF INKEY$="N" THEN GOTO 13
  12 GOTO 10
  13 CLS
  14 PRINT "HOEVEEL SPELERS ?(MI
N.2/MAX.6)"
  15 INPUT S
  16 IF S<2 OR S>6 THEN GOTO 14
  17 LET Q=S
  18 CLS
  19 PRINT "GEEF DE NAMEN VAN DE
 SPELERS      (ELK MAXIMAAL 7 LETT
ERS)"
  20 FOR F=1 TO S
  21 PRINT "HOE HEET SPELER ";F
  22 INPUT I$
  23 LET A$(F)=I$
  24 LET A$(F,8)="1"
  25 NEXT F
  26 FOR F=1 TO S
  27 CLS
  28 IF A$(F,8)="0" THEN GOTO 44
  29 PRINT "RONDE  ";R
  30 PRINT "KIES EEN GETAL (1 T/
M 6)"
  31 GOSUB 91
  32 PRINT AT 8,24;A$(F,1 TO 7)
  33 PRINT AT 15,0;"IN DE RACE Z
IJN :"
  34 FOR N=1 TO S
  35 IF A$(N,8)="1" THEN PRINT A
$(N,1 TO 7)
  36 NEXT N
  37 LET P=INT (RND*6)+1
  38 LET K=CODE INKEY$
  39 IF K<29 OR K>34 THEN GOTO 3
8
  40 IF K-28=P THEN GOTO 47
  41 PRINT AT 8,24;" KLIK  "
  42 FOR G=1 TO 5
  43 NEXT G
  44 NEXT F
  45 LET R=R+1
  46 GOTO 26
  47 FOR O=19 TO 31
  48 PRINT AT 8,O-1;" "
  49 PRINT AT 8,O;"█"
  50 NEXT O
  51 PRINT AT 8,31;" "
  52 FOR C=1 TO 5
  53 NEXT C
  54 CLS
  55 FOR L=1 TO 9
  56 PRINT AT 3+L,12;"█████"
  57 NEXT L
  58 PRINT AT 5,8;"███████"
  59 PRINT AT 6,8;"██RIP██"
  60 PRINT AT 7,8;"███████"
  61 PRINT AT 13,7;"███████████"
  62 PRINT AT 14,6;"█████████████
█"
  63 PRINT AT 15,10;A$(F,1 TO 7)
  64 LET A$(F,8)="0"
  65 LET Q=Q-1
  66 PRINT AT 20,0;"DRUK EEN TOE
TS"
  67 PAUSE 4E4
  68 IF Q=1 THEN GOTO 70
  69 GOTO 44
  70 CLS
  71 PRINT AT 8,5;"DE WINNAAR IS
"
  72 FOR F=1 TO 6
  73 IF A$(F,8)="1" THEN PRINT A
T 10,10;A$(F,1 TO 7)
  74 NEXT F
  75 PRINT AT 20,0;"NOG EEN KEER
 ?(J/N)"
  76 IF INKEY$="J" THEN RUN
  77 IF INKEY$="N" THEN STOP
  78 GOTO 75
  79 CLS
  80 PRINT "    RUSSISCH ROULETTE
  81 PRINT "    ▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀▀
",,
  82 PRINT "IN EEN PISTOOL WAAR
6 KOGELS",,
  83 PRINT "IN KUNNEN,ZIT 1 KOGE
L.",,
  84 PRINT "JE HOUD NU HET PISTO
OL TEGEN JE",,
  85 PRINT "HOOFD EN JE HAALT DE
 TREKKER",,
  86 PRINT "OVER. WIE BLIJFT HET
 LANGSTE",,
  87 PRINT "OVER ?(VEEL SUCCES)"
  88 PRINT AT 20,0;"DRUK EEN TOE
TS"
  89 IF INKEY$="" THEN GOTO 89
  90 GOTO 13
  91 PRINT AT 6,0;".....██████.
█"
  92 PRINT AT 7,0;"...███████████
███"
  93 PRINT AT 8,0;"..████████████
██"
  94 PRINT AT 9,0;"..███ ███████"
  95 PRINT AT 10,0;".████  ▀"
  96 PRINT AT 11,0;".████   "
  97 PRINT AT 12,0;".████   "
  98 PRINT AT 13,0;".████   "
  99 RETURN
 100 REM ************************
 101 REM **RUSSISCH ROULETTE**
 102 REM **   17-11-1986        **
 103 REM **   DOOR              **
 104 REM **J. HERMANS           **
 105 REM ************************
```

# MAG IK EVEN ONDERBREKEN ...

De meeste mensen die aan de hand van een boek in machinetaal hebben leren programmeren, zullen weinig over interrupts gelezen hebben, omdat dit onderwerp in de meeste boeken angstvallig vermeden wordt Dit is erg jammer, omdat het gebruiken van interrupts helemaal niet ingewikkeld is en in veel gevallen handig kan zijn

**Wat is een interrupt ?**

Een interrupt is niet meer, dan een onderbreking van de Z80 Deze onderbrekingen worden veroorzaakt door een randapparaat, dat om de een of andere reden een bepaalde routine in het geheugen wil opstarten Zo'n routine noemen we een INTERRUPT-SERVICE-ROUTINE

Een randapparaat kan deze interrupt-service-routine aanroepen via een van de twee interrupt-aansluitingen één voor maskeerbare interrupts, de andere voor niet-maskeerbare interrupts De niet-maskeerbare interrupts zijn voor de programmeur alleen interessant, als hij routines wil schrijven voor speciale randapparaten. De maskeerbare interrupts zijn veel interessanter, omdat deze interrupt service-routines op elke SPECTRUM worden aangeroepen, ongeacht het aantal randapparaten dat erop is aangesloten

De maskeerbare interrupt (verder afgekort als M INT ) kan door de programmeur worden verboden of toegestaan De DI (Disable Interrupt) instructie verhiedt verdere interrupt-aanvragen De EI (Enable Interrupt) instructie staat verdere interrupt-aanvragen toe DI kan in het hoofd programma dus gebruikt worden, als routine om de M INT te stoppen Gebruikt men daarna weer EI, dan gaat de M INT weer gewoon verder, alsof er niets aan de hand was

**Interrupts volgen de mode**

Op een kale Spectrum (=een Spectrum waar geen randapparaten op aangesloten zijn die interrupts generen) wordt om de 1/50 seconde aen interrupt aanvraag gedaan Een interrupt service routine die niet langer is dan 1/50 seconde wordt dus 50 maal in een seconde aangeroepen (als de aanvraag niet verboden was door DI)

Nu zult U zich waarschijnlijk afvragen hoe de Z80 uitkiest, welke service-routine moet worden aangeroepen Dit hangt er helemaal van af in welke interrupt mode de Z80 staat De Z80 kent drie interrupt modes De keuze wordt gemaakt door de instructies IM 0 (Interrupt Mode 0), IM 1 an IM 2

Elke MODE heeft zijn eigenschappen IM 0 heeft tot gevolg dat na elke interrupt-aanvraag die toegestaan is, de Z80 wacht tot een randapparaat een instructie op de DATABUS zet Deze instructie wordt dan uitgevoerd Een CALL of RST wordt ook uitgevoerd, maar moet eindigen met RETI (RETurn from Interrupt) i.p v RET

IM 1 is de mode waarin de Z80 staat na een RESET Als er een interrupt aanvraag plaatsvindt, voert de Z80 een RST 38 (hex) uit Dit is hij de Spectrum de KEYBOARD-routine en de CLOCK

IM 2 is voor ons het meest interessant In deze mode kunt U zelf bepalen welke service routine moet worden aangeroepen Deze service-routine mag U op een willekeurig adres in het geheugen zetten Het start-adres van deze routine moet echter op een bepaald adres staan Dit adres wordt door U en door een randapparaat bepaald

Na een interrupt-aanvraag wacht de Z80 namelijk op een byte die op de DATABUS geplaats wordt Deze byte is het lage deel van het adres waarin het start-adres van de service-routine staat De SPECTRUM zal zelf altijd 255 op deze DATABUS zetten De programmeur kan het hogere deel van het adres bepalen Dit hogere deel staat namelijk altijd in het I-register (het INTERRUPT PAGINA-ADRES-REGISTER).

Door nu het I register de waarde FE(=254) te geven, krijgen we als PAGINA ADRES het adres FEFF (=65279) Door op adres FEFF het start adres van onze service routine te zetten, roept de Z80 om de 1/50 seconde deze routine aan

Het wordt iets lastiger als we het PAGINA-ADRES in de onderste 16K van het RAM willen zetten (dit geldt vooral voor 16K gebruikers) De ULA gebruikt dit gebied namelijk voor video uitvoer Dus moet er een mogelijkheid zijn om het PAGINA-ADRES in ROM te vinden Dit kan door het I-register de waarde 28H(=40) te geven Hierdoor komt het PAGINA-ADRES op 28FF H (=10495) te staan, waarin het adres 7E5C H (=32348) staat De service-routine in IM 2 heeft op een 16K machine dus altijd als startadres 32348

**Aan de slag .-**

Met deze informatie kunnen we al een eenvoudige service-routine schrijven Het eerste wat er moet geheuren is het inschakelen van IM 2 en het PAGINA-ADRES bepalen Ik gebruik hiervoor de ROM-truuk om het programma ook op een 16K machine te laten werken

```
        16K                     48K

INT_M2_ON DI                    DI
          LD A,#28              LD HL,INTROU
          LD I,A                LD (#FEFE),HL
          IM 2                  LD A,#FE
          EI                    LD I,A
          RET                   IM 2
                                EI
                                RET
```

(In alle routines die verderop staan kan bij een 48K machine het ORG-adres veranderd worden als U de 48k versie van INT_M2_ON maar gebruikt )

Deze korte routine (INT_M2_OM) zet het PAGINA-AORES op #28FF Oit moet via het A-register gebeuren, omdat het I-register niet direct te LOAOen is DI zorgt er voor dat er nooit een interruptie kan plaats vinden tussen LD I,A en IM 2 Dit zou erg verwarrend kunnen zijn voor de Z80 Met EI wordt de aanvraag van interrupts weer toegestaan, en staat de Z80 in IM 2

LET OP ! EI staat interrupt-aanvraag toe, maar pas na de instructie die op EI volgt Oit moet ook anders zou er na het gebruik van EI in een service-routine, meteen een nieuwe service-routine kunnen worden aangeroepen terwijl de andere nog niet was beeindigd Ooor de combinatie EI RET te gebruiken, is de service-routine beeindigd met RET, en is aanvraag van een nieuwe interrupt ook pas mogelijk na RET

Oe volgende voorbeeld-routines kunt u allemaal met een ASSEMBLER in typen Als u een 48K machine heeft, kunt U het ORG-adres veranderen, als U de 48k versie van INT_M2_ON maar gebruikt

## 1. Beep Border

Oit kleine programmaalje verandert konstant de kleur van de border, en laat een krakend geluid horen Als U de routine opstart bij de ENT-directive staat de interrupt-service-routine ingeschakeld U heeft dan nog de volle controle over de BASIC editor/interpreter Het lijkt dan ook net alsof het programma onafhankelijk van het hoofdprogramma werkt

## 1. Beep Border

```
10          ORG 32348       ;start-adres interrupt-service-routine
20
30 INTROU   RST  #38        ;start normale keyboard-routine
40          PUSH AF         ;bewaar alle registers die gebruikt
50          PUSH HL         ;worden
60          PUSH BC
70          LD HL,0
80          LD B,0          ;265* lange lus
90 LI       LD A,(HL)       ;haal bit-patroon uit ROM
100         OUT (254),A     ;klik+border => poort 254 ook voor BEEP
110         INC HL          ;verhoog voor volgende waarde
120         DJNZ LI         ;herhalen j/e
130         POP BC          ;nee, haal dan alle registers weer op.
140         POP HL
150         POP AF
160         RET             ;ga verder met hoofdprogramma
170
180         ENT $           ;start hier de routine om de service-
190                         ;routine aan te schakelen.
200 INT_M2_ON:
210         DI              ;verbiedt verdere interrupts
220         LD A,#28        ;laadt het interrupt-pagina-adres-
230         LD I,A          ;register met hoogste deel adres
240         IM 2            ;set Z80 in interrupt mode 2
250         EI              ;sta verdere interrupts toe
260         RET
```

## 2. Screendump

```
10          ORG 32348       ;start-adres service-routine
20
30  INTROU  RST #38         ;normale keyboard-routine
40          PUSH  AF        ;bewaar alle registers die gebruikt
50          PUSH  BC        ;worden door service-routine
60          PUSH  DE
70          PUSH  HL
80          DI              ;verbiedt verdere interrupts
90          LD BC,#FEFE     ;FEFE => rij CAPS - V
100         IN A,(C)        ;bitpatroon ingedrukte toets
110         LD HL,16384     ;HL=start beeldscherm-geheugen
120         LD B,192        ;aantal te printen pixel-lijnen
130         BIT 4,A         ;bit 4= toets V
140         CALL Z,#0EM2    ;indien ingedrukt: ga naar COPY
150         POP HL          ;haal alle registers weer op
160         POP DE
170         POP BC
180         POP AF
190         EI              ;sta interrupt-aanvraag weer toe
200         RET             ;ga verder met hoofdprogramma
210
220         ENT $
230
240 INT_M2_ON:              ;zie hoger
250         DI
260         LD A,#28
270         LD I,A
280         IM 2
290         EI
300         RET
```

**Instant screendump**

Oe volgende SERVICE ROUTINE geeft u de mogelijkheid screen-dumps van het scherm te maken door op de "v" toets te drukken Oe routine kan overal in RAM gestart worden Nadat U hem m b v RANDOMIZE USR heeft geactiveerd, kunt U een ander programma inladen, waarvan u een screen-dump wilt Bij de meeste oudere programma s gaat dit probleemloos (b v COOCKIE van ULTIMATE) maar bij de wat nieuwere programma s die ook gebruik maken van interrupts wordt de routine uitgeschakeld Proberen dus !

Onder het LADEN van een programma haalt het niets uit, op de V toets te drukken, omdat de LOAD–routine een DI-instructie bevat, die de interrupts uitschakelt.

### Scherm op tape

De volgende routine lijkt erg veel op de vorige Nadat u de 'v' toets hebt ingedrukt, SAVEd hij namelijk het scherm naar TAPE Hierna kunt u het scherm in een teken programma laden, en veranderen Het scherm wordt geSAVEd onder de naam "LOAD SCREEN$ SCR$", en geprint op 1,0 Als u dus voor het LADEN, CLS geeft, overschrijft de naam de melding "bytes" Dit is een truuk die in veel commerciële programma's ook gebruikt wordt Ook laat het programma zien hoe u een programma of data-blok kunt SAVEn vanuit machinetaal

### Semi-multitasking

U heeft al gezien, dat het net lijkt alsof al deze routines tegelijk met het basic/machinetaal programma draaien Het enige nadeel is, dat we maar één service-routine kunnen definiëren Om dit probleem op te lossen, heb ik een routine geschreven die uit een tabel verschillende service routines ACHTER ELKAAR aanroept Op deze manier lijkt het alsof de Spectrum meerdere routines tegelijk uit kan voeren, terwijl bij ze eigenlijk achter elkaar uitvoert Vandaar de titel SEMI multi-tasking

De tabel moet er uitzien als figuur 1

## 3. Scherm op tape

```
10          ORG 32348
20
30 INTROU   RTS #38
40          PUSH AF
50          PUSH BC
60          PUSH DE
70          PUSH HL
80          DI
90          LD BC,#FEFE
100         IN A,(C)
110         BIT 4,A
120         JR NZ,NOSAV
130         LD DE,15          ;header=15 bytes lang
140         LD IX,HEADER      ;start seven op header
150         LD A,#00          ;00=header-file
160         SCF
170         CALL #04C2        ;CALL SAVE
180         LD DE,6912        ;lengte beeldscherm-geheugen
190         LD IX,16384       ;start beeldscherm-geheugen
200         LD A,#FF          ;FF=data-file
210         SCF
220         CALL #04C2        CALL SAVE
230 NOSAV   POP HL
240         POP DE
250         POP BC
260         POP AF
270         EI
280         RET
290
300         ENT $
310
320 INT_HZ_ON:
330         DI
340         LD A,#28
350         LD I,A
360         IM 2
370         EI
380         RET
390
400 HEADER  DEFB 3            ;3=screen$/code
410 NAME    DEFB 22,1,0       ;AT 1,0
420         DEFB 239,170,"S","c","r","$",#0d ;zie ASCII-tabel
430 LENGTE  DEFW 6912         ;lengte beeldscherm-geheugen
440 START   DEFW 16384        ;start beeldscherm-geheugen
```

Fig 1

```
TABEL     DEFB n  ;1 byte voor het aantal keer dat dezelfde
                  routine achter elkaar moet worden uitgevoerd
          DEFW nn ;het start-adres van de uit te voeren routine
          DEFB n,e,n,n ;4 DATA-bytes die de gebruiker zelf kan
                       gebruiken
          enz.
          DEFB 255 ;einde TABEL.
```

LET OP ! De eerste byte uit het DEF-block, geeft het aantal keer aan, dat de zelfde routine achter elkaar moet worden uitgevoerd Dit getal moet liggen TUSSEN de 0 en de 255, omdat 255 als eind marker gebruikt wordt

Dan volgt nu het programma, met twee voorbeeld routines er in Deze kunt U gebruiken om mee te experimenteren

## 4. Semi-Multitasking

```
10          ORG 32348
20
30  INTROU RST #38
40          DI
50          PUSH AF
60          PUSH BC
70          PUSH HL
80          PUSH DE
90          PUSH IX
100         LD HL,INTRET
```

```
110          PUSH HL          ;POSH return adres
120          LD IX,(LAFUNC)   ;hool laatste functie op
130          LD A,255
140          CP (IX+00)       ;vergelijk met 255
150          CALL Z,CPY       ;Z : einde tabel bereikt
160          LD L,(IX+01)     ;haal jump-adres op
170          LD H,(IX+02)
180          JP (HL)          ;jump naar subroutine
190 INTRET LD IX,(LAFUNC)
200          DEC (IX+00)      ;verlaag teller
210          JR NZ,INTOUT     ;nog niet nul:zelfde routine
220          INC IX
230          INC IX
240          INC IX
250          INC IX
260          INC IX
270          INC IX
280          INC IX
290          LD (LAFUNC),IX   ;IX=adres nieuwe routine
300 INTOUT POP IX
310          POP DE
320          POP HL
330          POP BC
340          POP AF
350          EI
360          RET
380 CPY      LD IX,TABEL2
390          LD (LAFUNC),IX   ;met pointer  weer op begin tabel
400          LD HL,TABEL
410          LD DE,TABEL2
420          LD BC,(TABLEN)
430          LDIR             ;zet nieuwe tabel in tabel2
440          RET
450
460          ENT $
470
480 INT_M2 ON:
490          DI
500          LD A,#28
510          LD I,A
520          IM 2
530          CALL CPY         ;LET OP ! 48K : niet vergeten !
540          EI
550          RET
560                           ;scroll attr naar beneden.
570 MOVE     LD HL,23263      ;23ste regel van onderen
580          LD DE,23295      ;24ste regel van onderen
590          LD BC,736        ;tot en met 2de regel van boven
600          LDDR             ;verplaats naar beneden
710          LD A,%00111000   ;papar wit: ink zwart: fl/br=0
720          LD B,32          ;32 kleuren op een regel
730 L1       LD (DE),A        ;verander kleur 1ste regel
740          DEC DE           ;verlaag 32* voor hele regel
750          DJNZ L1
760          RET
770
780 POKE     LD A,255         ;wit blokje
790          LD (22528),A     ;laad 1ste adres attr's met wit
800          RET
810
820 LAFUNC DEFW 0             ;wordt in cpy gedefiniseerd
830 TABLEN DEFW 15            ;tabel is 15 bytes lang
690 TABEL  DEFB 24            ;24*move
700          DEFW MOVE
710          DEFW 0,0
720          DEFB 1           ;1*poke
730          DEFW POKE
740          DEFW 0,0
750          DEFB 255         ;einde tabel
760 TABEL2 DEFS 15            ;2de tabel voor copy
```

(W. D.)

# WORDT NU ABONNEE

## en ontvang

## DE SPECIAL

## GRATIS !!!

Bij het begin van de tweede jaargang zouden we het wel van de daken willen schreeuwen "Als je nog geen abonnee bent, wordt het dan NU !"

Als U besluit om voor 31 maart 1988 een abonnement op de Sinclair Gids te nemen, dan ontvangt U het in april 1988 uit te geven Speciale nummer helemaal GRATIS
Een extra kadootje van ƒ 8,95!
Niet-abonnees kunnen deze Special uitsluitend via de losse verkoop verkrijgen

Alle abonnees ontvangen dit jaar dus 9 nummers voor slechts ƒ 44,00
Als U alleen losse nummers koopt betaalt U ƒ 60,95 Een abonnee heeft dus maar hefst ƒ 16,95 voordeel

Daarnaast profiteert de abonnee van de vele voordeel-aanbiedingen, die mrv dit nummer weer extra uitgebreid zijn

Als abonnee heeft U Uw abonnement binnen de korste keren terugverdiend

Voorbeeld
U heeft een QL en U wilt in C gaan programmeren Als abonnee krijg je ƒ 39,00 korting op de C compiler van HiSoft

En er komen steeds meer voordeeltjes bij
DOEN DUS !

Wees geen dief van eigen portemonnaie, wordt abonnee !

# SLEUTELEN AAN TASWORD II

UITBREIDINGEN VAN TASWORD 2
Drs A J Schoneveld

Het basic-gedeelte van Tasword two kan tot ongeveer de helft worden gecomprimeerd zonder dat dit afbreuk doet aan de werking of aan de gebruikersvriendelijkheid ervan Bovendien kunnen de twee hulppagina s voor andere doeleinden worden gebruikt je hebt ook nog het handboekje daarbij heb je na enige ervaring met deze tekstbewerker, deze hulp al gauw niet meer nodig

Verrassend is dat de bytes van de tekstfile direct met PEEK en POKE vanuit Basic toegankelijk zijn Dit maakt TW II tot veel meer dan alleen een tekstbewerker bij is bijzonder gemakkelijk om te bouwen tot een volwaardige spreadsheet annex database! In de afgelopen jaren heb ik een aantal van deze nieuwe mogelijkheden aan TW II toegevoegd Enkele ervan ziet U hieronder Misschien kan ik in een volgend artikel op de overige mogelijkheden ingaan Dit hangt ook af van uw respons op dit artikel

Als U de onderstaande programma s hebt ingetikt, beschikt U over zoveel opties als er letters in het alfabet zijn U moet beginnen met het programma "extra mc" in te tikken en te runnen Dit programma creeert enkele extra machinetaal routines, die op de eerste hulppagina van Tasword 2 worden ondergebracht Wat deze routines doen, leest U in het laatste hoofdstuk van dit artikel 'Handleiding bij het programma" Als U het programma "extra mc" hebt ingetikt moet U eerst doen GOTO 400 om te controleren of de dataregels goed zijn ingetypt Vervolgens SAVEt U het programma en tenslotte doet U RUN

## Programma : "extra mc"

```
 10 REM DE MACHINETAAL VOOR SNEL SAVEN EN
LOADEN IS ONTWORPEN DOOR NESS  MICRO  SYS
TEMS.
 20 REM IN DIT PROGRAMMA WORDT OP DE ADRE
SSEN 54820 T/M 56159, D.W.Z. 1330 BYTES O
P DE EERSTE HELPPAGINA VAN TASWORD 2, DE
MACHINETAAL VOOR SNEL SAVEN EN LOADEN GEG
ENEREERD.
 30 INPUT #2;"ONDER WELKE NAAM STAAT DE M
ACHINETAAL VAN TASWORD 2 BIJ D OP BAND OP
MICRODRIVE/DISKETTE?";#0;T$
 40 PRINT '''"RIES TOSSEN:"'''"1 CASSETTE"
"2 MICRODRIVE/DISKETTE."
 50 PAUSE 0: LET G=PEEK 23560-48: IF G<>1
 AND G<>2 THEN GO TO 50
 60 PRINT '"KOE DE ";("TAPE" AND G=1);("C
ARTRIDGE/DISKETTE" AND G=2)'"IN HET APPAR
AAT EN DRUK OP EEN POETS.": PAUSE 0:
PRINT " LOAD ";T$;"CODE "
 70 IF G=1 THEN LOAD T$CODE
 80 IF G=2 THEN LOAD *"M";1;T$CODE
 90 PRINT #0;"EVEN GEDULD": LET A=9: LET
B=63748-(1024*A): LET C=B: REM ALS U EEN
ANDERE WAARDE VOOR A KIEST (0-30 MOGEN) D
AN WORDT DE SNELLAADROUTINE OP EEN ANDER
ADRES GEGENEREERD: DIT GAAT MET STAPPEN V
AN 1024. ALS BV. A=8 DAN ROMT DE ROUTINE
NIET OP ADRES 54820, MAAR OP 53796 TE STA
AN.
 100 RESTORE 310: FOR N=1 TO 355: READ D
 110 IF N<289 THEN GO TO 170
 120 IF D=251 THEN GO TO 180
 130 POKE B,D
 140 LET B=B+1
 150 NEXT N
 160 GO TO 200
 170 IF N=73 OR N=97 OR N=133 OR D<250
 THEN  GO TO 130
 180 LET D=D-(A*4)
 190 GO TO 130
 200 CLS : PRINT USR C
 210 FOR p=54784 TO 54816: READ d: POKE p
,d: NEXT p
 220 FOR P=54817 TO 54819: POKE P,32:
 NEXT P
 230 FOR P=56150 TO 56191: POKE P,32:
 NEXT P
 240 FOR p=56192 TO 56201: READ d: POKE p
,d: NEXT p
 250 FOR P=56202 TO 56319: POKE P,32:
NEXT P
 260 CLS : PRINT "DE SNELLAAD EN SNELSAVE
ROUTINE IS NU GEGENEREERD OP DE ADRESSEN
54820 T/M 56149 VAN DE EERSTE HELPPAGINA.
VERDER IS OP DE ADRESSEN 54784 T/M 54816
DE RDUTINE ' COPY bytes' EN OP DE ADRESSE
N 56192 T/M 56201 DE ROUTINE 'READ taps'
GEGENEREERD. DE OVERIGE ADRESSEN VAN DEZE
PAGINA ZIJN MET SPATIES GEPOKET,ZODAT U
MET EDIT ALLEEN DEZE MACHINETAALROUTINES
OP DE EERSTE HELPPAGINA ZIET STAAN."
 270 PRINT "NA EEN DRUK OP EEN TOETS WORD
T DE AANGEPASTE MACHINETAAL VAN TASWORD 2
GESAVED ONDER DEZELFDENAAM, BL.: "'"TAB
10; BEIGHT 1;T$: PADS8 0: PRINT " SAVE ";
T$;"CODE "
 280 IF G=1 THEN SAVE T$CODE 54784,10751:
VERIFY T$CODE
 290 IF G=2 THEN SAVE *"M";1;T$CODE 54784
,10751: VERIFY *"M";1;T$CODE
 300 STOP
 310 DATA 1,223,4,17,103,250,33,194,4,237
,176,33,230,18,34,10E,250,33,114,9,34,115
,250,33,103,250,34,4E,255,33,140,251,34,1
8,251,33,136,251,34,33,251,33,136,251,34,
40,251,33,140,251,34,55,251,33,140,251,34
,65,251,33,136,251,34,112,251,33,140,251,
34,137,251,33,251,250,34,168,253,33,167,2
53,34,112,254,33,209,254,34,145,254,33,20
9,254,34,205,254,33,251,250,34,20,253,33,
```

```
125,250,34,139,250,33,172,250,34,161,250,
33,202,250,34,177,250,33,163,250,34,221,2
50,33,111,251,34,123,251,33,255,252,34,67
,252,33,21,255,34,4,253,33,173,253,34,105
,253,33,91,254,34,110,253,33,185,250,34,2
05,250,33,167,253,34,22,254,33,167,253,34
,89,254,33,103,250,34,68,255,62,164,50,13
2,250,62,47,50,142,250,62,55,50,150,250,6
2,30,50,157,250,62,23,50,190,250,62,33,50
,196,250,62,20,50,211,250,62,59,50,224,25
0,33,10,2,34,23,251,62,142,50,38,251,62,1
95,50,45,251,62,190,50,53,251,62,212,50,6
1,251,62,224,50,75,251,62,226,50,108,251,
62,235,50,116,251,62,224,50,121,251,62,12
,50,141,251,62,25,50,53,255,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,201,58,71,92,60,50,71,92,33,0,
0,34,11,92,42,93,92,35,34,93,92,1,224,26,
223,35,34,93,92,254,248,40,28,3,254,239,4
0,23,3,254,214,40,18,3,254,213,40,13,195,
138,28,127,32,49,57,56,51,32,78,77,83,237
,67,116,92,195,171,251
 320 DATA 42,0,91,237,91,2,91,237,75,4,91
,120,177,200,167,237,82,200,25,56,3,237,1
76,201,235,9,235,9,43,27,237,184,201
 330 DATA 175,55,221,33,144,219,205,86,5,
201
 340 CLEAR : SAVE *"M";1;"xtra mc" LINE
360: VERIFY *"M";1;"xtra mc": STOP
 350 CLEAR : SAVE "xtra mc" LINE 360:
VERIFY "xtra mc"
 360 CLEAR 31999: PRINT "ALS U DE LIST GE
ZIEN HEEFT, DAN RUN "'': PAUSE 150: LIST
: STOP
 370 REM CONTROLE DATARECELS:
 380 LET datasom=0: RESTORE : FOR a=1 TO
398: READ data: LET datasom=datasom+data:
 NEXT a: IF datasom<>47013 THEN PRINT "FO
UT IN DATARECELS"
```

We zijn nu toe aan het hoofdprogramma In dit programma zijn niet alle opties aanwezig omdat ze niet alle in het geheugen passen Vier opties, te weten die met de letters c, d f en g moet U los van het hoofdprogramma saven Voor elk van deze vier "modules" afzonderlijk is er voldoende ruimte in het geheugen, maar niet voor alle vier samen Met behulp van de optie y kunt U ze MERGEn bij het hoofdprogramma Om deze reden heb ik aan het hoofdprogramma de naam "TASWORD2 MERGE" gegeven Na dus het hoofdprogramma ingetikt en gesaved te hebben moet U vervolgens deze modules intikken en saven Hoofdprogramma en modules volgen nu

## Programma : "Tasword 2 Merge"

```
 1 RUN PI*PI: DEF FN d(g)=VAL "g-256* INT
(g/256)": DEF FN a(g)=INT (g/VAL "256 "):
DEF FN m()=VAL "65535"-USR VAL "7962" :
DEF FN p(x)=VAL "PEEK x+256*PEEK (x+1)" :
DEF FN q(y,x)=VAL "31935+64*y+x"
 11 LET h=CODE "@": LET j=FN j(p$):
RETURN : DEF FN j(p$)=VAL "100*(CODE p$-
96.9)"
 2 PRINT #NOT PI;a$: PAUSE NOT PI: LET g
$=CHR$ PEEK VAL "23560": INPUT ;: RETURN
 3 FOR i=VAL "23296" TO VAL "23361": POKE
i,CODE " ": NEXT i: POKE VAL "23362 ",NOT
PI: INPUT "Woord? ";a$: FOR i=SGN PI TO
LEN a$: POKE VAL "23297"+i,CODE a$(i ):
NEXT i
 4 POKE VAL "23297",LEN a$: INPUT "wordt
: (ENTER - alleen opz.) ";a$: IF a$="
THEN POKE VAL "23362",SGN PI: GO TO VAL
"7"
 5 FOR i=SGN PI TO LEN a$: POKE VAL "233
29"+i,CODE a$(i): NEXT i
 7 LET a=USR VAL "64955": LET a=USR VAL
"64333": GO TO VAL "20"
 10 CLS : LET a=USR VAL "64330":
 20 LET a= VAL "64*INT (a/64+.99)": POKE
VAL "23658",NOT PI: IF NOT a THEN GO TO
VAL "4"
 25 DIM q$(VAL "27"): LET q$=CHR$ VAL "22
"+CHR$ (NOT PI)+CHR$ VAL "4": PAPER NOT
PI: BORDER NOT PI: INK VAL "4": BRIGHT
SGN PI: CLS : PRINT FLASH SGN PI;q$: DIM
q$(VAL "14"): LET q$=CHR$ VAL "22"+CHR$
VAL "21"+CHR$ (PI*PI): PRINT FLASH SGN PI
;q$: LET m=USR VAL "62957": INPUT ;:
PRINT q$: PAPER VAL "7": INK NOT PI:
BRIGHT NOT PI
 30 LET a=PI: LET a$="Lettar? "+STR$ FN m
()+" OVER ": GO SUB a: IF g$<"a" OR g$>"z
" THEN GO TO VAL "30"
 40 LET p$=g$: IF p$<>"z" AND p$<>"y"
THEN BORDER VAL "7": CLS : IF p$="a" THEN
RUN
 50 GO SUB SQR PI: LET b=VAL "FN p(62216)
": LET u=VAL "54820"
 60 IF p$="m" OR p$="P" THEN LET a$=" CAT
7": GO SUB a: IF g$="j" THEN CAT SGN PI
 70 IF p$>="1" AND p$<="p" THEN INPUT "Ti
tel: ";t$: IF p$>="k" AND p$<="m" THEN
LET a=USE VAL "59081": LET a=NOT PI
 80 GO TO j-VAL "300 AND INT (j/255)=5"
 100 REM
 110 LET y=VAL "FN q(1,32)": LET i$=CHR$
PEEK VAL "32063"
 111 LET c=NOT PI: FOR y=y TO VAL "FN q(3
19,32)" STEP h: IF PEEK y=CODE "/" THEN
POKE y,CODE "\": LET c=VAL "(y-31967)/64"
: LET g$=CHR$ PEEK (y+SGN PI): GO TO j+PI
 112 NEXT y
 114 IF NOT c THEN RUN
 115 FOR d=c+SGN PI TO VAL "320": LET k$=
CHR$ PEEK FN q(d,CODE " ")
 116 LET n$=CHR$ PEEK FN q(d,CODE "!")
 120 IF k$="-" OR k$="+" THEN GO SUB VAL
"140"
 125 IF k$="+" THEN GO TO VAL "115"
 126 IF k$="=" THEN LET y=FN q(c,CODE " "
): GO TO VAL "111"
 130 IF n$="$" THEN RUN
 135 NEXT d: RUN
 140 LET t=NOT PI: LET at=PI: FOR y=c TO
d-SGN PI: IF CHR$ PEEK FN q(y,CODE "!")="
a" THEN LET at=NOT PI
 141 IF CHR$ PEEK FN q(y,CODE "!")="t"
THEN LET t=t+at: LET a$=STR$ at: LET at
=PI: GO SUB VAL "180": GO TO VAL "165"
 145 INPUT ;: PRINT y;" ";: IF g$="b"
THEN FOR a=VAL "21" TO VAL "54" STEP CODE
"!": GO TO VAL "155"
 150 LET a=VAL "21+33*(g$=""r"")"
 155 LET a$="": FOR x=a+SGN PI TO a+VAL "
10": LET b$=CHR$ PEEK FN q(y,x)
 156 IF (b$>="(" AND b$<=">" OR b$="^")
AND (b$<>"," AND b$<>";" AND b$<>":")
THEN LET a$=a$+b$
```

```
 157 NEXT x: IF a$<>"" THEN PRINT a$;: IF
at=PI THEN LET t=t+VAL a$
 158 IF a$<>"" AND at<>PI THEN LET at=at+
VAL a$: PRINT "<at ";
 160 PRINT ,: IF R$="b" THEN NEXT a
 165 NERT y: LET a$=STR$ t: GO SUB VAL "1
80"
 170 LET c=d+(k$="="): RETURN
 180 LET tt=VAL a$: IF i$="i" THEN LET tt
=INT (tt+.5): LET e$=STR$ tt
 185 PRINT INVERSE SGN PI;a$: FOR l=LEN a
$ TO SGN PI STEP -SGN PI: POKE FN q(y,
VAL "31+33*(g$=""r"")"-LEN a$+l),CODE a$(
l): NERT l: RETURN
 200 REM
 210 PRINT " MERGE met optie y!": STOP
 300 REM
 310 PRINT " MERGE met optie y!": STOP
 410 PRINT "NEEM UIT UW EIGEN
TASWORD-PROGRAMMA HET PROGRAMMAATJE VOOR
DE GRAFISCHE GODES VOOR UW PRINTER OVER
OP DE REGELS 410 T/M 500."'"HEEFT U
TOEVALLIG EEN SEIKOSHA GP 250R OF SP-180A
PRINTER, BELT U MIJ DAN EVEN? DAN STUUR
IK U MIJN MODULES "e" DIE IK VOOR DEZE
PRINTERS GEMAAKT HEB."
 500 REM
 510 PRINT " MERGE met optie y!": STOP
 600 REM
 610 PRINT " MERGE met optie y!": STOP
 700 REM
 701 POKE x,FN d(b): POKE (x+SGN PI),FN e
(b): RETURN
 702 POKE VAL "62235",VAL r$: LET c=h*(
INT VAL a$-SGN PI): LET b=c+FN p(VAL "622
16"): LET x=VAL "60045": GO SUB VAL "701"
: IF b$="" THEN LET b=a-c: RETURN
 703 LET b=h*INT VAL b$-c: RETURN
 710 INPUT ("TAB ENTER=";PEEK VAL "60927"
;" OP: ");a$: IF a$<>"" THEN POKE VAL "60
927",VAL a$
 720 INPUT "LF ENTER= 1 ";r$: IF r$=""
THEN  LET r$="1"
 730 INPUT "le regel:"'"ENTER = allaa va
naf regel 1 ";e$: IF e$="" THEN LET a$="1
": LET b$="": GO TO VAL "750"
 740 INPUT "t/m regel: "'"ENTEE = t/m re
gel ";(a/h);" ";b$
 750 GO SUB VAL "702": FOR n=SGN PI TO
SGN PI: RANDOMIZE USR VAL "59R06":
RANDOMIZE USR (FN p(VAL "62472")): PRINT
AT PI*PI,PI*PI;"q = STOP ": LET x= VAL
"60049": GO SUB VAL "701": LET c= PEEK
VAL "62470": IF c THEN LPRINT CHR$ c
 760 RANDOMIZE USR VAL "60038": LET c=
PEEK VAL "62471": IF c THEN LPRINT CHR$ c
 770 RANDOMIZE USR VAL "59806": NEXT n:
LPRINT : CLOSE #NOT PI: BREP SQR PI,PI^
PI: RUN
 R00 REM
 R10 PRINT USR u: SAVE t$CODE b,a
 820 PRINT USR u: VERIFY t$CODE : RUN
 900 REM
 910 SAVE *SGN PI;t$CODE b,a: VERIFY *
SGN PI;t$CODE : RUN
1000 REM
1010 LOAD t$CODE (a+b),VAL "(FN p(62221)+
22)*h-a": SUN
1100 REM
1110 PRINT USR u: LOAD t$CODR (a+b),VAL "
((FN p(62221)+22)*h-a)": SUN
1200 REM
1210 LOAD *SGN PI;t$CODE (a+b),VAL "((FN
p(62221)+22)*64-a)": RUN
1300 REM
1600 REM
 1610 DIM r$(VAL "22",SQR PI): LET r=NOT
PI: DIM r(VAL "22"): FOR y=SGN PI TO a/h:
IF CHR$ PEEK FN q(y,SGN PI)="*" THEN LET
r=r+SGN PI: LET r$(r)=CHR$ PEEK FN q(
y+SGN PI,SGN PI)+CHR$ PEEK FN q(y+SGN PI,
SQR PI): LET r(r)=y+SGN PI: PRINT r$(r);"
";r(r);" ";
 1620 NEXT y: PRINT FLASH SGN PI;r
 1630 FOR r=SGN PI TO VAL "320": IF CHR$
PEEK FN q(r,SGN PI)<>"^" THEN NERT r
 1640 LET r=r-SGN PI: CLS : LET i=USR VAL
"64330": FOR Y=FN Q(SGN PI,NOT PI) TO FN
Q(r,NOT PI) STEP CODE "@": LET A$=CHR$
PEER (Y+SGN PI)+CHR$ PEEK (Y+SQR PI): FOE
q=SGN PI TO VAL "22": IF a$<>r$(q) THEN
NERT q
 1650 LET p=FN q(r(q),NOT PI)
 1660 IF VAL "INT ((p+1)/64)-(p+1)/64 AND
PEEK (P+1)<>32" THEN LET P=P+VAL "33": IF
VAL "PEEK (p+1)<>32" THEN LET p=p+ VAL
"31": GO TO VAL "1660"
 1670 FOR R=SGN PI TO VAL "31": POKE P+X,
PEER (Y+R+INT PI): PRINT CHR$ PEEK (Y+R+
INT PI);: NEXT R: PRINT : NEXT Y: RUN
 1700 REM
 1710 LET b=b+a: LET p=a/h
 1720 FOR y=SGN PI TO p: IF CHR$ PEEK FN
q (y,CODE " ")<>"<" AND CHR$ PEER FN q(y,
CODE "!")<>">" THEN GO TO VAL "1750"
 1730 INPUT ;: PRINT #NOT PI;y: IF CHR$
PEEK FN q(y,CODE " ")="<" THEN LET x1=
SGN PI: GO SUB VAL "1770"
 1740 IF CHR$ PEEK FN q(y,CODE "!")=">"
THEN  LET x1=VAL "34": GO SUB VAL "1770"
 1750 NEXT y: LET p=p+SGN PI: POKE FN q(p
,SGN PI),CODE "^"
 1760 LET a$="cassette, diskette": GO SUB
a: INPUT " SAVE onder naam: ";t$: LET a=
FN q(p,SGN PI)-b+b: GO TO FN j("j")-(
CODE "d" AND g$="c")
 1770 LET p=p+SGN PI: LET w=INT PI: FOR
x= x1 TO x1+VAL "30": LET w=w+SGN PI:
POKE FN q(p,w),PEEK FN q(y,x): PRINT CHR$
PEEK FN q(y,x);: NEXT x: PRINT : RETURN
 1800 REM
 1810 LET i=VAL "23296": INPUT
"beginadres ";bg'"beteemingsadres
";ba'"aantal byte a ";ab: POKE i,FN
d(bg): POKE i+SGN PI, FN e(bg): POKE
i+SQR PI,FN d(ba): POKE i+ INT PI,FN
a(ba): POKE i+VAL "4",FN d(ab): POKE
i+VAL "5",FN e(ab): RANDOMIZE USR VAL
"54784": RUN
 1900 REM
 1910 LET a$="d=diskette (microdrive)"+
CHR$ VAL "13"+"c=cassette": GO SUB S:
 IF R$="c" THEN GO TO VAL "1930"
 1920 CLS : CAT SGN PI: STOP
 1930 LET a$="Langzaam/Snel (l/s)": GO
SUB PI: PRINT #0;"Klaar? Dan BREAK en RUN
": IF R$="l" THEN VERIFY ";"
 1940 PRINT USR u: VERIFY ";"
 2000 REM
 2010 INPUT "Doe de diskette met de
TASWORD III-tekst in de Disk-drive an
druk op ENTER ";a$
 2020 CAT SGN PI
 2030 INPUT "Naam file: ";t$'"Vanaf welke
regel? ";r
 2040 LET p=VAL "31999+64*r": CLOSE #VAL
"4": OPEN #VAL "4";"m";SGN PI;t$IN
2050 PRINT #VAL "4";
```

```
2060 LET a$=INKEY$/#4: IF a$=CHR$ VAL "13"
THEN  PRINT : GO SUB VAL "2090": GO TO
VAL "2060"
2070 IF a$=CHR$ VAL "10" THEN GO TO VAL "
2060"
2075 IF a$="" THEN RUN
2080 LET p=p+SGN PI: IF p<VAL "52480"
 THEN  PRINT a$;: POKE p,CODE a$: GO TO
VAL "2060"
2085 PRINT '"FILE FULL!": STOP
2090 LET rest=p-VAL "64*INT (p/64)": LET
p=p+VAL "64-rest-1+(64 AND rest<>63)":
POKE VAL "23692",CODE " COPY ": PRINT
INVERSE SGN PI;VAL "(p-31999)/64": RETURN
 2100 REM
 2110 CLEAR : LET a$="TASWORD2 MERGE ":
SAVE *SGN PI;a$ LINE VAL "2130": VERIFY
*SGN PI;a$: STOP
 2120 LET a$="CODE TASWORD2": SAVE *SGN
PI ;a$CODE VAL "54784",VAL "10751":
VERIFY * SGN PI;a$CODE : RUN
 2130 CLEAR VAL "31999": LOAD *SGN PI;"
CODE TASWORD2"CODE : PRINT AT 5,8;"© A.J
. Schonsveld"'TAB 8;"Roosveltlaan 4"'
TAB 8;"3844 AJ HARDERWIJK"'TAB 8;"Tel. 03
410-14601"
 2140 POKE VAL "23609",VAL "2": POKE VAL
"23562",SGN PI: LET a= USE VAL "59081":
RUN
 2200 REM
 2210 STOP
 2300 REM
 2310 INPUT " CLEAR ";c: CLEAR c
 2320 LET a$="c=cassette d= diskette/
microdrive": GO SUB PI: IF a$="d" THEN
CAT SGN PI
 2330 INPUT "Naam bytes ";t$
 2340 IF a$="d" THEN LOAD *l;t$CODE :
GO TO VAL "2360"
 2350 LOAD t$CODE
 2360 RANDOMIZE USE VAL "58419": POKE VAL
"23609",NOT PI: STOP
 2400 REM
 2402 LET a$="Out of memory! CLEAR ? (j/n
)": GO SUB a: IF a$="j" THEN CLEAR VAL
"54783": GO TO VAL "2420"
 2404 RUN
 2410 IF FN m()<VAL "1000" THEN GO TO j-
VAL "8"
 2420 LET a$=" MERGE letter:" : GO SUB
PI: BORDER VAL "7": CLS : LET t$=a$:
PRINT # NOT PI;t$: MERGE *SGN PI;t$:
BORDER 7: POKE VAL "23296",CODE t$: IF FN
p(VAL "23730")<>VAL "31999" THEN CLEAR
VAL "31999 "
 2430 LET a$="Wilt U gelijk daar naar
toe? ": GO SUB PI: IF a$="j" THEN GO TO
FN j( CHR$ PEEK VAL "23296")
 2440 RUN
 2500 REM
 2510 LET a$=" LIST letter:" : GO SUB a:
LET p$ =a$: GO SUB SQE PI: BORDER VAL
"7": CLS : LIST j: STOP
 2600 REM
```

## Programma : "c"

```
 200 REM
 205 DEF FN b(x)=PEEK (c+x)+VAL "256*
PEEK (c+x+1)"
 210 LET r=CODE " LLIST ": LET i=VAL "290
": LET a$="k=C15/g=C60/x=C90": GO SUB PI:
LET tk=VAL "(900 AND CODE a$-103)+(565
AND CODE a$-107)+(1100 AND CODE a$-120)"
: LET an=NOT PI: LET c=VAL "56208": LET d
=VAL "FN q(a/64+2,0)": GO SUB VAL "295"
 215 LET g=-SGN PI: LET a=NOT PI: INPUT "
Naam: ";b$: LET a$=" INPUT telwerk? ": GO
SUB a: LET t$=g$: LET b$=b$+".": GO SUB
VAL "285"
 220 INPUT "telwerkstand: ";g: LET v=g
 225 LET an=0: RANDOMIZE USR (c-VAL "16")
: LET f=SGN PI+PEEK c: POKE VAL "23692",
CODE " COPY ": PRINT f;" ";: IF f>VAL "10
" THEN GO TO CODE " LLIST "
 230 IF NOT PEEK (c+SGN PI) THEN BEEP SGN
PI,NOT PI: LET an=PI: INPUT FLASH SGN PI
;" VERIFY aneI"'' FLASE NOT PI;"Tel werk:
";g: CLS : PRINT AT VAL "21",NOT PI ;"No
BREAK CO TO i": PRINT AT NOT PI,NOT PI;:
PRINT USE u: VERIFY ";"
 235 LET a$=STR$ e+". ": LET d$="": FOR l
=c+SGN PI TO c+VAL "10": LET d$=d$+CHR$
PEER l: NEXT l: FOR l=VAL "10" TO SGN PI
STEP -SGN PI: IF d$(l)=" " THEN LET d$=d
$( TO l-SGN PI): NEXT l
 236 LET n$="": FOR l=SGN PI TO LEN d$:
IF CODE d$(l)<VAL "128" THEN LET n$=n$
+d$(l): GO TO CODE " LOAD "
 237 CLS : PRINT d$(I): FOE p=NOT PI TO
VAL "9": LET v$=SCREEN$ (NOT PI,p): IF p
>=VAL "2" THEN LET j$=SCREEN$ (NOT PI,p-
SGN PI): IF j$=" " AND v$=" " THEN GO TO
CODE " LOAD "
 238 LET n$=n$+v$: NEXT p
 239 NEXT l
 240 LET d$=n$+". ": LET l=FN b(VAL "13")
: IF FN b(VAL "11")=VAL "6912" AND l=VAL
"2^14" THEN LET b$=n$+d$+"SCREEN$.": GOTO
CODE " IF "
 245 LET t=SGN PI: LET a$="Lengte = "+
STR$ FN b(VAL "11")+". ": GO SUB VAL "245
+(15 AND f=1)+(25 AND (f=2 OR f=3))+(30
AND f=4)+(33 AND f=5)": POKE c,CODE "
COPY ": LET b$=a$+d$+f$+a$: IF NOT t THEN
GO TO CODE " LLIST "
 250 IF t$="j" THEN INPUT "telwerk: ";g:
LET g=g-v: LET g=g-SGN PI
 255 GO SUB VAL "280": GO TO CODE "
LLIST "
 260 LET f$="LIST - "+STR$ FN b(VAL "15")
+".": LET l=VAL "(FN b(13) AND FN b(13)<=
9999)": IF NOT l THEN RETURN
 265 LET f$=f$+" RUN v.s. "+STR$ l+". ":
RETURN
 270 LET f$=("$" AND f=INT PI): LET h=
PEEE (c+VAL "14"): LET f$=CHR$ (CODE "@"+
CODE " "*(h/COOE " "-INT (h/COOE " ")))+f
$+"(). ": IF f$="A(). " AND FN b(VAL "11"
)=8 THEN LET g=VAL d$( TO LEN d$-SGN PI):
PRINT g;" ";: LET t=NOT PI
 271 RETURN
 275 LET f$="Start - "+STR$ l+". ":
RETURN
 278 RETURN
 280 LET b$="tw "+STR$ g+" "+b$
 285 LET e=e+SGN PI: IF NOT an THEN PRINT
'b$
 286 IF a>SGN PI AND NOT an THEN LET g=g+
INT VAL "1+FN b(11)/(tk-g+(5 AND t$=""n""
))": INPUT ;: PRINT #NOT PI;"Spoel naar "
;g+v
 288 FOR l=SGN PI TO LEN b$: POKE d+l,
CODE b$(l): NEXT l: LET d=d+COOE "@"+(
```

```
CODE "@" AND LER b$>CODE "@"): GO SUB
VAL "295": POKE c,CODE " COPY ": RETURN
 290 DIM k$(SGN PI,COOE " "): INPUT "tot
y = ";y: FOR y=SGN PI TO y: LET b$="":
LET b$=b$+(" " AND e<VAL "10")+STR$ e+".
": FOR x=NOT PI TO VAL "31": LET a$=
SCREEN$ (y,x): LET b$=b$+a$: NEXT x: LET
k$(SGN PI)=b$: LET b$=k$(SGN PI): GO SUB
VAL "280": NEXT y: DIM k$(1,1): GO TO
COOE " LLIST "
 295 IF d>=VAL "FN q(320,1)" THEN PRINT "
Geen plaats!": BEEP PI,PI^PI: RUN
 296 RETURN
```

## Programma : "d"

```
 300 REM
 310 DEF FN k$(y,x)=SCREEN$ (y,x): LET p=
b+a-SGN PI: LET v=VAL "345": IF VAL "p>
FN q(311,1)" THEN PRINT "Geen plaats!":
BEEP PI,PI^PI: RUN
 320 CLS : PRINT "Als U bij scroll? BREAK
t, moet u intikken: GO TO 330."'"Druk nu
op een toets.": PAUSE 0: CLS : LET yy=
VAL "21": INK SQR PI: CAT SGR PI
 330 FOR y=VAL "21" TO INT PI STEP -SGN
PI: LET k$=FN k$(y,NOT PI): IF k$=" "
THEN NEXT y
 340 IF y<VAL "21" THEN PRINT y: LET yy=y
 345 INK NOT PI: FOR y=NOT PI TO VAL "21"
: PRINT AT y,VAL "16";y: NEXT y: INPUT "O
pmerking: ";b$: LET b$=b$+" ": INPUT "Ber
ste regel ";y1
 350 FOR y=y1 TO yy: FOR x=NOT PI TO VAL
"15": LET k$=FN k$(y,x): LET j$=FN k$(y,x
-SGN PI): IF k$=" " AND j$=" " THEN GO TO
VAL "370"
 360 LET b$=b$+k$
 370 NEXT x: PRINT AT y,VAL "15";"*":
NEXT y: FOR I=SGN PI TO LEN b$: POKE p+I
,CODE b$(I): NEXT I: POKE p+I,CODE " ":
LET p=p+1: LET r=VAL "p-64*INT (p/64)":
LET p=p+VAL "128"-r
 380 IF VAL "p<FN q(310,1)" THEN INPUT "V
olgende diskette - ENTER"'"Elke andere
INPUT - RUN ";v$: IF v$="" THEN GO TO VAL
"320"
 390 RUN
 400 REM
```

## Programma : "f"

```
 500 REM
 505 DEF FN x(x)=INT (x/VAL "8"): DEF FN
y(y)=VAL "21-INT (y/8)"
 510 LET o=VAL "530": LET h=VAL "570":
LET v=VAL "589": LET i=VAL "588": LET z=
-SGN PI: GO TO o
 515 GO SUB i
 520 LET a$="": GO SUB PI: LET q=NOT PI:
LET p=COOE g$: LET x=x-VAL "((p=8 OR p=4
9 OR p=50) AND x>0)"+VAL "((p=9 OR p=51
OR p=52) AND x<255)": LET y=y-VAL "((p=1
0 OR p=50 OR p=51) AND y>0)"+VAL "((p=11
OR p=49 OR p=52) AND y<175)": PLOT x,y:
GO TO VAL "520+(5 AND p=113)"
 525 GO SUB h: GO TO o
 530 GO SUB i: LET a$="p q d c k t f L "
: GO SUB PI: LET c=COOE g$: GO TO VAL "o+
(25 AND c=107)-(15 AND c=113)+(5 AND c=11
2)+(10 AND c=100)+(15 AND c=102)+(20 AND
c=99)+(60 AND c=116)"
 535 INPUT " PLOT x ";a$;" y ";y: PLOT
OVER (a$(SGN PI)="o");VAL a$(SGN PI+(a$(
SGN PI)="o") TO ),y: GO SUB h: GO TO o
 540 LET r=NOT PI: INPUT "dx ";a$;" dy ";
dy: DRAW OVER (a$(SGN PI)="o");VAL a$(
SGN PI+(a$(SGN PI)="o") TO ),dy,r: GO SUB
h: GO TO o
 545 INPUT a$: PRINT AT FN y(y),FN x(x);a
$: GO TO o
 550 INPUT " CIRCLE x ";a$;" y ";y;" r ";
r: CIRCLE OVER (a$(SGN PI)="o");VAL a$(
SGN PI+(a$(SGN PI)="o") TO ),y,r: GO SUB
h: GO TO o
 555 LET a$="a- SAVE j- LOAD z- COPY ":
GO SUB PI: IF g$>="a" THEN GO SUB VAL "5
80": IF g$="a" THEN GO SUB v: SAVE *SGN
PI;t$SCREEN$
 560 IF g$="j" THEN GO SUB v: CLS : LET z
=-SGN PI: LET w=USR u: LOAD *SGN PI;t$
SCREEN$ : GO SUB h
 565 IF g$="z" THEN COPY
 566 GO TO o
 570 LET z=z+SGN PI: IF z=VAL "22" THEN
PRINT #NOT PI;"INKEY$": PAUSE NOT PI: LET
z=NOT PI: GO SUB VAL "580"
 575 GO SUB i: PRINT AT z,NOT PI;x;" ";y:
RETURN
 580 FOR w=NOT PI TO VAL "21": PRINT AT w
,NOT PI;" ": NEXT w: RETURN
 588 LET x=PEEK VAL "23677": LET y=PEEK
VAL "23678": RETURN
 589 INPUT "Titel: ";t$: RETURN
 590 RUN
```

## Programma : "g"

### OPMERKING

Overal waar U in dit programma 'CSIZE' ziet staan moet U in plaats daarvan in GRAPHIC MODE CAPS SHIFT 8 intypen

```
 600 REM
 610 POKE VAL "23658",NOT PI: LET INK=
NOT PI: GO SUB VAL "670": GO SUB VAL "686
": BORDER VAL "7": PAPER VAL "7": GO SUB
VAL "674": PRINT AT VAL "11",NOT PI;"Klaa
r - ENTER"'"Ophouden h"
 614 LET x=VAL "5": LET y=SGN PI: PRINT
AT y,x; FLASH SGN PI;" " : LET adr=VAL
"22528+32*y+x"
 618 GO SUB VAL "682": IF PEEK adr>CODE "
#" THEN POKE adr,PEEK adr-VAL "128"
 622 IF g$=CHR$ VAL "13" THEN GO TO VAL "
650"
 626 IF g$="h" THEN RUN
 630 LET k=CODE g$: LET x=x+VAL "((k=9
OR k=56) AND x<8)-((k=53 OR k=8) AND x>5
)": LET y=y+VAL "((k=54 OR k=10) AND y<8)
-((k=55 OR k=11) AND y>1)": LET adr=VAL "
22528+32*y+x"
 634 IF VAL "(k>=8 AND k<=11) OR (k>=53
AND k<=56)" THEN POKE adr,PEEK adr+VAL "1
28"
```

```
 638 IF k=CODE "1" THEN PRINT AT y,x; INK
SCN PI;" CSIZE ": BEEP VAL ".1",VAL "12":
PRINT AT y,x; INK SCN PI; FLASH SGN PI;"
CSIZE "
 642 IF k=CODE "0" THEN PRINT AT y,x;" ":
BEEP VAL ".1",NOT PI: PRINT AT y,x;
FLASH SCN PI;" "
 646 GO TO VAL "618"
 650 PRINT #NOT PI;" POKE ?": GO SUB VAL
"682": IF g$="n" THEN GO TO VAL "610"
 654 IF g$="h" THEN RUN
 658 DIM b(VAL "8"): LET ink=SQR PI: GO
SUB VAL "686": FOR y=SGN PI TO VAL "8 ":
FOR x=VAL "5" TO VAL "8": IF ATTR (y,x
)=CODE "y" THEN LET b(y)=b(y)+VAL "2^(8-x
)"
 662 NEXT x: PRINT AT y,PI*PI;b(y): POKE
n+y,b(y): NEXT y: GO SUB VAL "670": GO
SUB VAL "674": GO TO 610
 670 BRIGHT SGN PI: CLS : INK VAL "5":
PRINT " CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE
CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE ": FOR y=
SGN PI TO VAL "8": PRINT AT y,NOT PI;"
CSIZE ";AT y,VAL "9";" CSIZE ": NEXT y:
PRINT " CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE
CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE ": INK NOT
PI: RETURN
 674 LET c=VAL "32+(n-61183)/8": PRINT c;
" ";CHR$ c: FOR m=n+SGN PI TO n+VAL "8":
LET a=PEEK m: FOR x=INT PI TO NOT PI
STEP -SGN PI: IF a>=VAL "2"^x THEN LET a
=a-VAL "2"^x: PRINT AT m-n,VAL "8"-x; INK
SGN PI;" CSIZE "
 678 NEXT x: NEXT m: RETURN
 682 PAUSE NOT PI: LET g$=CHR$ PEEK VAL "
23560": INPUT ;: RETURN
 686 INPUT INK INK;"Teken: ";m$: LET n=
VAL "8"*CODE m$+VAL "60927": RETURN
```

Als U optie g kiest (na deze eerst geMERGEd te hebbeal) kunt U de tekenset van TASWORD wijzigen

Als uitbreiding van optie g heb ik ook een zelfstandig programma geschreven, waarmee U de karakterset van TASWORD II en III kunt wijzigen Dit programma volgt nu

## Programma : "CharsTW2/3"

```
 10  BORDER 7: CLEAR 37887
 20 POKE 23658,0: CLS : PRINT #0;"2=TASWO
RD2,3=TASWORD3": GO SUB 280: LET t$=g$
 30 IF t$<>"2" AND t$<>"3" THEN BEEP .1,1
2: GO TO 20
 40 IF t$="3" THEN PRINT #0;"Doe de diske
tte met TASWORDIII in de OPUS en druk op
een toets": PAUSE 0: INPUT ;: LOAD *1;"TA
STABLE"CODE : GO TO 60
 50 PRINT #0;"Doe de diskette met TASWORD
II inde OPUS en druk op een toets": PAUSE
0: CLS : PRINT "Zoek naam bytes TA
SWORD2:": CAT 1: INPUT "Onder welke naam
staat de machinetaal van TASWORDII op de
diskette? ";m$: LOAD *1;m$CODE
 60 BRIGHT 0: CLS : PRINT ''''"Een karakt
er kunt U als volgt wijzigen: met de cura
ortoetsen of met de unshifted toetsen 5 t
/m 8 gaat U naar de gewenste bit in het t
eken. Met de toetsen0 of 1 zet D de bit o
nder de cursor op 0, resp. 1."
 70 PRINT ';"MENU:"'"1 = KARAKTERS WIJZI
GEN OF BESTUDEREN"'"2 = SAVE TABLE"'"3 =
SAVE PROGRAMMA"'"4 = KLAAR"'"5 = OPNIEUW
": PRINT #0;;"Welke keuze?": GO SUB 280:
BORDER 7: CLS : GO TO 80+240*(g$="2")+26
0*(g$="3")+270*(g$="4")-70*(g$="5")
 80 POKE 23658,0: LET INK=0: IF t$="3"
THEN PRINT #0;"Tabel zien? (j/n)": GO SUB
280: IF g$="j" THEN GO SUB 310: PRINT
#0;"Druk op een toets": PAUSE 0: BORDER
7: POKE 23693,56: CLS
 90 IF g$="h" THEN GO TO 60
 100 GO SUB 250: GO SUB 290: BORDER 7:
PAPER 7: GO SUB 260: PRINT AT 11,0;"Klaa
r = ENTER"'''"HULP + MENU: h"
 110 LET x=5: LET y=1: PRINT AT y,x;
FLASH 1;" " : LET adr=22528+32*y+x
 120 GO SUB 280: IF PEEK adr>127 THEN
POKE adr,PEEK adr-128
 130 IF g$=CHR$ 13 THEN GO TO 200
 140 IF g$="h" THEN GO TO 60
 150 LET k=CODE g$: LET x=x+((k=9 OR k=56
) AND x<8)-((k=53 OR k=8) AND x>5): LET y
=y+((k=54 OR k=10) AND y<8)-((k=55 OR k=1
1) AND y>1): LET adr=22528+32*y+x
 160 IF (k>=8 AND k<=11) OR (k>=53 AND k
<=56) THEN POKE adr,PEEK adr+128
 170 IF k=49 THEN PRINT AT y,x; INK 1;"
CSIZE ": BEEP .1,12: PRINT AT y,x; INK 1
; FLASH 1;" CSIZE "
 180 IF k=48 THEN PRINT AT y,x;" ": BEEP
.1,0: PRINT AT y,x; FLASH 1;" "
 190 GO TO 120
 200 PRINT #0;" POKE ?": GO SUB 280: IF g
$="n" THEN GO TO 240
 210 IF g$="h" THEN GO TO 60
 220 DIM b(8): LET ink=2: GO SUB 290: FOR
y=SGN PI TO 8: FOR x=5 TO 8: IF ATTR
(y,x)=121 THEN LET b(y)=b(y)+2^(8-x)
 230 NEXT x: PRINT AT y,10;b(y): POKE n+y
,b(y): NEXT y: GO SUB 250: GO SUB 260
 240 PRINT AT 13,0;"HULP + MENU: h": GO
TO 80
 250 BRIGHT 1: CLS : INK 5: PRINT " CSIZE
CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE
CSIZE CSIZE ": FOR y=1 TO 8: PRINT AT
y,0;" CSIZE ";AT y,9;" CSIZE ": NEXT y:
PRINT " CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE
CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE CSIZE ": INK NOT
PI: RETURN
 260 LET c=32+(n-38399*(t$="3")-61183*(t$
="2"))/8: PRINT c;" ";CHR$ c: FOR m=n+1
TO n+8: LET a=PEEK m: FOR x=3 TO 0 STEP
-1: IF a>=2^x THEN LET a=a-2^x: PRINT AT
m-n,8-x; INK 1;" CSIZE ": REM 61183 bij t
w2, 38399 bij tw3.
 270 NEXT x: NEXT m: RETURN
 280 PAUSE 0: LET g$=CHR$ PEEK 23560:
INPUT ;: RETURN
 290 IF t$="3" THEN INPUT INK INK;"CODE :
";CODE: LET n=8*CODE+38143: RETURN
 300 INPUT INK ink;"Teken: ";m$: LET n=8*
CODE m$+60927: RETURN
 310 BORDER 6: PAPER 6: BRIGHT 1: CLS :
FOR c=33 TO 255: LET c$=STR$ c: LET n=8*
c+38143: FOR y=1 TO 8: POKE USR "a"-1+y,1
28+PEEK (n+y): NEXT y: PRINT INK 0;CHR$ 1
44; PAPER 7; INVERSE 1;(c$ AND INT (c/10)
=c/10); INVERSE 0;(c$(LEN c$) AND INT (c/
```

```
10)<>c/10);: NEXT c: RETURN
 320 IF t$="2" THEN SAVE *l;m$CODE 54784,
10751: VERIFY *l;m$CODE : GO TO 60
 330 SAVE *l;"TASTABLE"CODE 37888,6656:
 VERIFY *l;"TASTABLE"CODE : GO TO 60
 340 CLEAR : SAVE *"m";l;"CHARSTW2/3"
LINE 10: VERIFY *"m";l;"CHARSTW2/3": GO
TO 60
```

Als laatste programma, het programma waarmee het hoofdprogramma wordt geladen (U kunt dit programmaatje weglaten als U aan het hoofd programma de naam "run" in plaats van "TASWORD 2 MERGE" geeft!)

## Programma : "run"

```
 10 PRINT AT 5,8;;"© A.J. Schoneveld"'TAB
8;"Rooseveltlaan 4"' TAB 8;"3844 AJ
HARDERWIJK"'TAB 8;"Tel. 03410-14601"
 20 LOAD *l;"TASWORD2 MERGE "
 30 SAVE *l;"run" LINE 10
 40 VERIFY *l;"run"
```

Tenslotte de handleiding bij het programma

## Handleiding bij het programma

Voordat U de nieuwe mogelijkheden van deze BASIC kunt gaan toepassen moet U

1 de extra machinecode die met het programma "extra mc" is gemaakt, in de computer hebben zitten

2 het menu van deze basic overbrengen naar de tweede hulppagina Dus lees niet verder als dat nog niet gebeurd is Dit menu (zie hieronder) moet U eerst met Tasword intikken (let er op dat U precies dezelfde opmaak als hieronder gebruikt! Het is 22 regels lang, dus juist een scherm vol )

Het overbrengen gaat als volgt Druk achtereenvolgens in STOP ENTER en s, geef op de INPUT "beginadres" als antwoord FN q(r,1), waarbij U voor r moet invullen het nummer van de tekstregel waarop dit menu begint Op de INPUT "bestemmings adres" geeft U het antwoord 56320 Op de INPUT "aantal bytes" geeft U het antwoord 1408 Nu is de tekstverwerker klaar en kunt U de machinetaal voor de tweede keer saven (regel 2120) Hier volgt nu eerst dit menu

```
TASWORD TWO-MENU. ELKE LETTER IS EEN BASIG-BLOK

a=naar tekst                          b=optellen
*) c=beaders cassette naar tekst      *) d=CAT disk./md. naar tekst
e=printercodes                        *) f=tekenen
*) g=karakterset wijzigen             b=tekst printen
i=SAVE tekst cassette                 j=SAVE tekst diskette/md
k=LOAD tekst normaal                  n=MERGE normaal
l=LOAD tekst snel                     o=MERGE snel
m=LOAD tekst diskette/md              p=MERGE diskette/md
q=posten rubriceren                   r=posten selecteren en SAVEN
s=geheugen copigren                   t=CAT disk./md.of cassette
u=TASWORD III -> TASWORD II           v=SAVE programma diskette/md
w=STOP                                x=Beta Basic
y=MERGE module                        z=LIST module

*) niet aanwezig, moet van de diskette/microdrive worden
geMERGEd met optie y.

DRUK OP DE ENTER-TOETS
```

Het eerste wat opvalt bij deze versie van TASWORD II, is wat er gebeurt als U de STOP toets indrukt U krijgt niet een normaal menu te zien maar U belandt op de tweede HELP pagina, die U voordien alleen na typen van EDIT/EXTENDED MODE te zien kreeg

Als U enige tijd met TASWORD II gewerkt hebt, zijn de oorspronkelijke HELP-pagina's eigenlijk overbodig geworden En mocht U iets vergeten zijn, dan kunt U het altijd nog opzoeken in het handboekje

Deze versie van TASWORD II heeft vele extra mogelijkheden gekregen. Deze vragen natuurlijk extra geheugenruimte. De programmeurs van het oorspronkelijke programma zijn gelukkig nogal kwistig met de beschikbare geheugenruimte omgesprongen en we konden de zaak daardoor behoorlijk comprimeren. lange INKEY$ routines werden vervangen door simpele INPUTs, getallen werden op de hekende zuinige manier weergegeven. VAL "getal", CODE "d" (voor 100), NOT PI (voor 0) enz. (Nvdr: nóg zuiniger is BIN i p v. NOT PI)

Maar toch kwamen we nog geheugenruimte tekort voor alle nieuwe mogelijkhieden. Daarom is besloten het menu uit het Basic gedeelte te schrappen en het naar de tweede hulp pagina over te brengen. Hieraan kleeft één nadeel: U kunt niet onmiddellijk de letter van uw keuze indrukken, maar eerst moet U ENTER indrukken. Normaal komt U dan in de tekst terug (en dat gebeurt nog steeds als U via EDIT/EXTENDED MODE op de menupagina bent beland), maar nu komt U in het basic programma terecht via een van de 26(!) keuzemogelijkheden. Dus achtereenvolgens STOP, ENTER en de letter van uw keuze.

Met behulp van het programma "extra mc" heeft U ook de eerste HELP pagina veranderd (druk maar eens op EDIT!). Hier zijn drie machinetaalroutines ondergebracht: een lange van 1330 bytes, en twee korte van resp. 33 en 10 bytes.

Die van 1330 bytes zorgt ervoor dat het saven naar en het laden van tape twee maal zo snel geschiedt. Als U de listing bestudeert (o.a. 810 en 1110) dan ziet U dat SAVE en LOAD worden voorafgegaan door PRINT USR u (waarbij u=54820). Hiermee stelt U de TURBO routine in werking.

Die van 33 bytes dient ervoor om delen uit het geheugen naar een andere plaats te kopieren (optie s). Dat is vooral nuttig als het stukken tekst betreft die niet op de normale plaats staan, maar bv. op de hulp pagina's. U moet dan wel weten dat de eerste hulp-pagina loopt van de adressen 54784 tot 56319 en dat de tweede hulp pagina loopt van 56320 tot 57727. Gerekend vanaf adres 32000 zouden dit de regels 357 t/m 380, resp. 381 t/m 402 zijn. Maar die kunt U niet vanaf het toetsenbord bereiken (U komt niet verder dan regel 320 oftewel adres 52479). In regel 1 van het programma ziet U een DEF FN q() die U dit rekenwerk bespaart: als U het nummer van de regel en van de kolom opgeeft, berekent deze DEF FN het overeenkomstige adres. In verschillende opties van het menu wordt van deze DEF FN gebruik gemaakt.

De routine van 10 bytes dient om headers op cassettetape te lezen (optie c).

Om verdere geheugenbesparing te bereiken is voor een modulaire programma-opbouw gekozen. Elke module begint bij een regelnummer dat 10 boven een honderdtal ligt en hij loopt maximaal door tot het volgende honderdtal (dus bv. 110 tot 200, waarna op regel 210 een volgende module begint). Als U een letter uit het menu kiest, dan wordt deze omgerekend tot een regelnummer j, waarna natuurlijk de opdracht volgt GOTO j. Dit is de kortst mogelijke manier om een menugestuurd programma te maken. Zo komt de letter a overeen met regel 10, b met 110, c met 210 enz. t/m regel 2510 die overeenkomt met de letter z. Deze berekening geschiedt weer met een DEF FN (zie DEF FN j() in regel 2). Het was daardoor heel gemakkelijk om ook de optie "LIST module" te creeren. Als U deze optie kiest, dan komen na ENTER de desbetreffende regelnummers in beeld.

We bespreken nu de verschillende opties afzonderlijk. Niet al deze modules passen in het geheugen. Enkele ervan moeten geMERGEd worden (in het programma van microdrive of diskette, maar U kunt dit gemakkelijk veranderen in MERGE van cassette).

**a=naar tekst**

Dit behoeft natuurlijk geen uitleg. Wilt U buiten het menu om terug naar de tekst, doe dan RUN ENTER.

**b=optellen**

Als U de kolommen 22 t/m 31 en 55 t/m 64 van een aantal op elkaar volgende regels alleen maar gebruikt hebt voor getallen (of korte berekeningen van niet meer dan 10 tekens) dan kunt U deze getallen of de uitkomst van de berekeningen door de computer laten optellen. Pas op voor fouten, want de kans op de "Nonsense in BASIC" foutboodschap is groot. De rest van de regels, d.w.z. de kolommen 1 t/m 21 en 34 t/m 54 kunt U gebruiken voor tekst. De kolommen 32 en 33 moet U echter vrij laten. Hieronder volgt een voorbeeld. Kies nu de optie b en geef op vanaf welke regel er opgeteld moet worden en of de berekening alleen in de kolom links, alleen in de kolom rechts of in beide samen moet plaatsvinden.

De berekening gaat door tot de computer het teken = + of $ in kolom 32 aantreft. Bij = of + komt de som te staan. Zolang hij niet het teken $ tegenkomt, gaat de computer een volgende serie getallen optellen. Het teken + werkt net zo als =, maar nu komt hier een tussentotaal te staan, waarbij dan de vogende getallen worden opgeteld. Als de computer bij het teken $ of op regel 320 aankomt, dan wordt er een RUN uitgevoerd en komt U in de tekst terug en kunt U het antwoord bekijken.

Een voorbeeldje staat hieronder. U ziet dat het begint in kolom 33/34 met /b. Het teken / betekent dat de computer vanaf daar moet beginnen op te tellen. De b betekent dat de getallen in beide kolommen tot één totaal worden opgeteld. Wilt U de optelling in alleen de linker of rechterkolom laten geschieden, dan moet U in plaats van de b een l, resp. r plaatsen. U kunt ook delen van de kolommen laten optellen tot een subtotaal

binnen het algemene totaal Dan moet U in kolom 33 het begin van zo'n deel markeren met de letter s en het eind met de letter t Op de regel waar de t staat, wordt dan het subtotaal gepoket

computer dan kan doen is het beeldscherm met SCREEN$ aftasten en het resultaat in de tekst POKEn In dat geval moet u (na BREAK en GOTO 1) opgeven hoeveel namen van files er op het beeldscherm staan

```
                                  /b
Salaris                     123456 >Zwitserse Franks        1.38*842
reiskostenvergoeding      52*45.65< gemiddelde             (51+473)/2
nieuw huis                  3.8e5 >3e machts wortel       23456^(1/3)
uitkomst                          =
                                  $
```

(zie optie r voor de betekenis van de tekentjes > en <)

**c=headers cassette naar tekst**

In dit onderdeel leest de Spectrum de headers van de files op tape en brengt de gegevens van de header over naar de tekstpagina's. Op regel 286 wordt een berekeningetje uitgevoerd om te melden naar welk nummer van het telwerk op de recorder U moet doorspoelen om de volgende header te vinden U zult deze regel waarschijnlijk moeten aanpassen aan het telwerk van uw recorder Als ik een tekst of een programma wil saven op de band laat ik hieraan vaak voorafgaan:

**DIM a(1): LET a(1) = (nu dan komt het telwerknummer):SAVE STR$ a(1)DATA a()**

In elk programma laat ik de SAVE regel beginnen met

**LOAD "telwerknummer" DATA a(): SAVE enz.**

Bij herhaald saven heb ik dan nog het voordeel dat de file steeds opzelfde plaats op de band komt te staan Een andere methode die ik vaak toepas is. een band helemaal aummeren (duurt voor 2 kanten van een C60 band wél een uur) Ik heb daar een programmaatje voor met 230 DATA voor waarden van a(1)

**10 DIM a(1): FOR n=1 TO 2: RESTORE: FOR n=1 TO 230: READ a(1): POKE 23736,181: SAVE STR$ a(1) DATA a(): NEXT a: NEXT n.**
**20 DATA (hier staan 230 telwerknummers tussen komma's)**

Nu hoeft U niet steeds naar het begin van de band terug te spoelen om het telwerk op 0 te zetten De nummers van het telwerk zijn immers op de band gekopieerd In deze versie van TASWORD heb ik de mogelijkheid ingebouwd dat het telwerk automatisch wordt gelezen met behulp van o a deze number array U moet dan "n" antwoorden op de vraag INPUT tw?

Helaas lukt het lezen van headers niet bij snel geSAVEde programma's Het enige dat de

**d=CAT diskettes naar tekst**

Dit is duidelijk

**e=printercodes**

Behalve de codes (hier bedoeld voor de Seikosha GP 250X) wordt ook de betekenis ervan afgedrukt Als U andere opdrachten aan de printer geeft dan hier afgedrukt wordt, kunt U in de programmaregels van module e veranderingen in de af te drukken tekst aanbrengen De mogelijkheid om de interface-codes te veranderen, werd geschrapt Als U in de listing van uw vorige Tasword-versie kijkt, weet U meteen op welke adressen U de codes moet POKEn Kies dan optie w (STOP) en doe de POKEs vanuit direct mode

**f=tekenen**

U ziet op de INPUT regel een klein menuutje staan p=PLOT, d=DRAW c=CIRCLE, f=het afdrukken van tekst bij de huidige PLOT-positie k=klaar t=RUN. q=tekenen met de cursortoetsen en met de toetsen 1 t/m 4 (voor schuine lijnen), met q ook weer terug naar het menuutje Als U bij PLOT of DRAW de x-coordinaat vooraf laat gaan door de letter o dan wordt er OVER 1 getekend STOPt U bij DRAW in INPUT, en geeft U dan in
**LET r=(dn door U gewenste waarde)**
gevolgd door CONTINUE en Enter dan wordt na de INPUT een gebogen lijn getekend

**g=karakterset wijzigen**

Met de cursortoetsen of met de toetsen 5 t/m 8 brengt U de cursor op het gewenste bit van het teken Met 0 en 1 wordt deze bit op 0, resp 1 gezet

**h=tekst printen**

**i=SAVE tekst cassette (TURBO)**

**j=SAVE tekst diskette/microdrive**

**k=LOAD tekst met normale snelheid**

**n=MERGE idem**

**l=LOAD tekst snel idem**

**o=MERGE idem**

**m=LOAD tekst diskette/microdrive idem**

**p=MERGE idem**

**r=posten selecteren en SAVEN**

Stel dat U de tekstverwerker gebruikt om uw financiele administratie bij te houden en dat U daarin posten hebt staan die U nodig heht voor uw belastingaangifte, waarvoor U ook een tekstfile op cassette of diskette hebt staan U kunt nu deze posten selectief op disketta of cassette zetten U geeft deze posten daa aan (zie hij b) door in de lege kolom 32 (voor de posten links van die kolom) het takentje < te zetten en in de lege kolom 33 (voor de posten rechts) het tekentje > te zetten Kiest U nu optie r, dan worden deze posten onderaan de tekstfile verzameld (daarvoor moet U wel lege ruimte over hebben!) en vervolgens gesaved onder een door U op te geven naam Vervolgens laadt U deze posten weer in (optie l of m) en met optie o of p MERGEt U hier uw belastingfile bij Zie verder bij q

**q=posten rubriceren**

U moet zorgen dat u tussen de verschillende rubrieken van uw belastingfile lege regels hebt, want daar komen nu de geselecteerde posten uit r te staan!

Dat doet U zo aan het begin van de diverse rubrieken plaatst U een sterretje op kolom 1 en 1 regel lager, op de kolommen 1 en 2 twee letters als naam van de rubriek Deze zelfde letters zet U nu voor de posten die U als eerste in de tekst geladen hebt Als U nu optie q kiest, dan komt U in de tekst terecht Druk nu op STOP en U ziet voor uw ogen hoe de posten door de computer worden gelezen Na afloop wordt er automatisch een RUN uitgevoerd en U ziet dan dat de posten op de goede plaats gezet zijn Tevens is daarbij automatisch de in h besprokea opmaak der kolommen gerealiseerd

Hier volgt nu een voorbeeld hoe U de rubrieken moet aangeven (ik denk dat U de afstanden tussen de verschillende rubrieken wel groter zal maken dan hier het geval is!)

**s=geheugen copiëren**

Zie de algemene inleiding Hiermee heeft U ook het menu gecopieerd naar de tweede hulppagina

**t=CAT diskette of cassette**

**u=TASWORD III -> TASWORD II**

Een TASWORD III file omzetten in een TASWORD II file

**v=SAVE programma diskette**

De bytes moet U apart saven met
**GOTO 2120** (of met **CONTINUE**)
In het programma is nl ook voorzien dat U niet de machinetaal van Tasword naast de BASIC in de computer hebt zitten, maar die van BETA BASIC (zie x)

**w=STOP**

**x=Beta Basic**

Als U veranderingen in de listing wilt aanbrengen is BETA BASIC 3 0 vrijwel onmishaar U moet bij deze optie opgeven op welk adres RAMTOP moet komen te staan Weet U hier geen weg mee, laat hem dan maar gewoon op 31999 staan Vervolgens moet U opgeven onder welke naam da bytes van BETA BASIC op de cassette of op de diskette staan Na het laden van B B nooit RUN doen!!

U kunt nu natuurlijk het programma niet laten lopen U kunt alleen aan de listing werken Met Beta Basic kunt U ook gedeelten van de listing saven U zou alle modules apart kunnen saven Als U Beta Basic functies wilt gebruiken doet U dan
**MERGE*1;"regnl 0"**
en na afloop
**DELETE 0 TO 0**

Dan moet U natuurlijk wel regel 0 van BETA BASIC geSAVEd hebben Dat kan als volgt
**NEW**
en vervolgens
**SAVE *"m";1; "regnl 0"**

**(lees door op blz. 33)**

```
*
GG                    GIFTEN

*
BM                    BEROEPSKOSTEN MAN

*
BV                    BEROEPSKOSTEN VROUW

*
DV                    DIVIDEND
```

# REFORMAT : zieke cartridges weer gezond !

(Willem Lageman)

Heb jij nou ook dat sectoren van cartridges plotseling verdwijnen? File not found of Verification failed staat dan onder op het scherm Om het probleem nog erger te maken als een file van 20K op een cartridge moet passen, waarop nog 23 K vrij is, gebruik je bijna altijd de slechte sector opnieuw

Als dit probleem je niet bekend voorkomt, dan is dit artikel voor jou niet interessant

Wie hier nog leest, kent het probleem dus Ook is bekend, dat Interface 1 er niets aan doet Slechte sectoren worden niet vanzelf uitgesloten van opname

Dit laatste doen we dus zelf met dit programma Lees eerst het gebruiksvoorschrift, dat ik hier meteen laat volgen

Men neme een zieke cartridge, die men in drive 1 stopt Het programma, dat volgt wordt doorlopen De cartridge geneest en men gaat vrolijk verder met het verzinnen van spannende adventures (of wat men ook aan het doen was, maar niet kón doen omdat de cartridge een enge ziekte kreeg)

Helaas gaat er nauwelijks een dag voorbij, dat ik dit programma niet nodig heb Cartridges worden nu eenmaal ziek net zoals mensen verkouden worden

Wat dit programma doet is nu duidelijk Hoe dit gaat leg ik nu uit, zet je maar schrap

De gehele lege ruimte op de cartridge wordt geladen met een file met een hele lelijke naam " CLEAR error" heet dat ding CLEAR zoals op de X staat (intypen THEN X shift 5, shift 0, shift 8 In regel 220 en 480 doe je dit dus )

De listing is bij lange na niet zo mooi, als hij hier afgedrukt wordt Beta Basic 3 0 kan echter listings super netjes printen Met nog een paar trucs gaat de listing vervolgens richting Tasword II, Daarna wat schaven, en zie ook op de Spectrum zijn nette listings mogelijk

Je moet zelf kijken, waar je het scheidingsteken ' invoegt Deze tekens stonden er wel, maar Beta Basic 3.0 drukt ze als newline af Als tip geef ik mee dat midden in een statement geen ' komt Maar als de volgende regel met LET of iets dergelijks begint komt er wel een ' Spaties kunnen weggelaten worden, behalve tussen aanhalingstekens

Voor alle duidelijkheid dit programma draait op een standaard Spectrum, zonder dat Beta Basic nodig is

In regel 30 worden de letters H, U, C, E, F, L en S omlijst met INVERSE- en TRUE VIDEO

In regel 220 wordt de systeem variabele Chan geladen met het beginadres van een Mdrive channel Even kijken waar de map is en dan vrije sectoren tellen.

Deze sectoren worden gevuld met allemaal spaties Daarna kijkt CAT 1 of er nog meer vrije sectoren waren Deze worden allemaal weggezuiverd (regel 370) Het verraad zit 'm in PRINT #4 a$

Op regel 390 wordt een kleine machinetaal routine in de print buffer gezet waarmee naar een zelf te kiezen sector geschreven kan worden De lelijke file " CLEAR error" wordt gelezen, en als een sector niet klopt, wordt in 420 de sector overgeschreven met CHR$(0)+"error"

Het gebruik van de printer-buffer betekent dat 128K gebruikers vóór gebruik van dit programma, eerst in 48K mode moeten schakelen deze buffer wordt namelijk in de 128K mode voor andere doeleinden gebruikt

CAT kent geen files die met CHR$(0) beginnen, dus deze sectoren zijn effectief weg

**WAARSCHUWING**

Bij typefouten kunnen er gekke dingen met de cartridge gaan gebeuren Uittesten op een cartridge zonder waardevolle bestanden dus

Ik laat nogal naar chan+ poken en peeken Het zou te ver voeren om dit allemaal hier uit te leggen Meer kun je lezen in "Master Your ZX Microdrive" van A Pennell

Hier volgt de listing

```
  10 REM
Reformat
W.J.Lageman

  20 CLEAR
     CLEAR #
     LET I=1
     LET C=0
     LET R=0
     POKE 23635,0
     POKE 23732,3
  50 CLS
     PRINT "R e F O R M A T"
       "————————————————"'''
       "a hide bad sectors"''
       "U unhide"''
```

```
      "C cat 1"''
      "E erase ""CLEAR error"""'
      "F format cartridge"
      "L Load ""run"""'
      "S save ""reforest""""'
      "What do you do? "
 40 @AUSE 0
    LET c$=INKEY$
    CLS
    PRINT "@ @ P O @ M A T"'
      "----------------"
 50 IF c$="u" THEN PRINT '"Unhide"
    ERASE "m";1;CHR$ 0+"error"
    GUN
 60
 70 IF s$<>"c" THEN GO TO 110
 80 CAT 1
    INPUT ""
    PRINT #0;"Erase m file? (y) "1
      FLASH 1;" "
    PAUSE 0
    IF INKEY$<>"y" THEN GUN
 90 INPUT "ERASE ""m""|1;"}1c$
    IF LEN c$ THEN ERASE "m";1;z$
      GO TO 90
100
110 IF c$="s" THEN GO SUB 400
      NUM
120
130 IF c$<>"F" THEN GO TO 170
140 INPUT ""
    PRINT #0;
      "Nothing valuable left? (s) "1
      FLASH 1;" "
    PAUSE 0
    IF INKEY$<>"n" THEN GUN
150 INPUT ""
    PRINT #0;
      "Are you sure tm format? (y) "1
      FLASH 1;" "
    PAUSE 0
    IF INKEY$="y" THEN
      INPUT "FORMAT ""m""|1"|z$
      IF LEN c$ THEN FORMAT "m";1;c$
        GO TO 220
160
170 IF c$="l" THEN INPUT ""
    PRINT #0;"Load ""rec"" ? (y) "1
      FLASH 1;" "
    PAUSE 0
    IF INKEY$="y" THEN
      LOAD *"m";1;"rec"
180
190 IF c$="s" THEN
      PRINT '"save ""reforest"""
      ERASE "m";1;"reforest"
      SAVE *"m";1;"reformat" LINE 20
      VERIFY *"m";1;"reforest"
      NUM
200
210 IF c$<>"h" THEN RUN
220 OPEN #4;"m";1;" CLEAR error"
    LET chan=PEE p(4*2+23566+8)+
      PE p(23631)-1
    LET map=PE p(chan+20)
    LET f=0
    DIM f(256)
    DIM a$(511)
230
240 LET free=0
    FOR z=map TO map+31
      LET b=255-PEEK z
250   IF b THEN LET c=INT (b/2)
        LET free=free+b-c*2
        LET b=z
        GO TO 250
260 NEXT z
    PRINT AT 0,13;"Free  "1free/2;" K"
270
280 FOR z=1 TO free
290   IF z=free THEN POKE chan+67,
        PEEK (chan+67)+2
300   PRINT #4;z$
      LET f(z)=PEEK (chan+41)
      PRINT AT 4,13;"P111 "1
        z;":";f(z);1" "
    NEXT z
310
320 PRINT AT 0,13;,AT 3,0
    POKE 23692,255
    CAT 1
    PRINT AT 0,0;"@ E P O @ M A T";
      "----------------";,,,,,AT 6,13;
      "Error @";AT 0,13;"Free "1
      free/2;" @"
330 LET free1=0
    FOR z=map TO map+31
      LET b=255-PEEK z
340   IF b THEN LET c=INT (b/2)
        LET free1=free1+b-c*2
        LET b=c
        GO TO 340
350 NEXT z
360
370 IF free1 THEN
      POKE chan+14,0
      FOR z=1 TO free1
        LET E=E+1
        PRINT AT 0,13;"Error ";0;#4;z$
      NEXT z
380
390 LET sasr=23200
    RESTORE 390
    READ z$
    FOR z=0 TO LEN z$/2-1
      POKE sasr+z,PE d(z$(z+z+1 TO
        z+z+2))
    NEXT z
    LET z=INT (chan/256)
    POKE usar+2,chan-256*z
    POKE usar+3,z
    DATA
      "d21ffffd7e19cf21cf31afef21c9"
400
410 LET free=free
    FOR z=1 TO 2
      FOR p=z TO free STEP 2
        PRINT AT 4,13;"Test "1z;":"1
          f(p);TAB 31
        POKE chan+13,f(p)
        POKE usar+10,40
        LET a=USR usar
420   IF PEEK (PE p(4*2+23500+8)+
        PE p(23631)+593)<>45 THEN
          LET E=E+1
          LET free=free-1
          PRINT AT 6,13;"Error "1z
            AT 0,13;
            "Free "1free/2;" K".
          POKE chan+71,0
          POKE chan+13,f(p)
          POKE usar+10,42
          LET a=USR usar
430   NEXT p
    NEXT z
440 GO SUB 480
450 PRINT #0;
      "Press any key to rec."
    @AUSE 0
    RUN
470
480 CLEAR #
    PRINT AT 4,13;
      "@rase ""CLEAR error"""
    ERASE "m";1;" CLEAR error"
490 RETURN
500
510 DEF FN p(x)=PEEK x+256*PEEK (x+1)
520 DEF FN s(p$)=CODE p$-48-39*(o$>"9")
530 DEF FN d(p$)=16*FN s(p$(1))+
      FN s(p$(2))
```

## SLEUTELEN AAN TASWORD II

(vervolg van blz 31)

### y=MERGE module

Is reeds besproken

### z=LIST module

Is reeds besproken

Voor inlichtingen of suggesties voor verbetering kunt U mij bereiken via de Sinclair gids Een verzoek indien U zelf veranderingen in het programma aanbrengt waarvan U verwacht dat het verbeteringen zijn, ook voor andere gebruikers, stuurt u dan het verbeterde programma in de vorm van de listing of op diskette of op cassette mee

A J Schoneveld

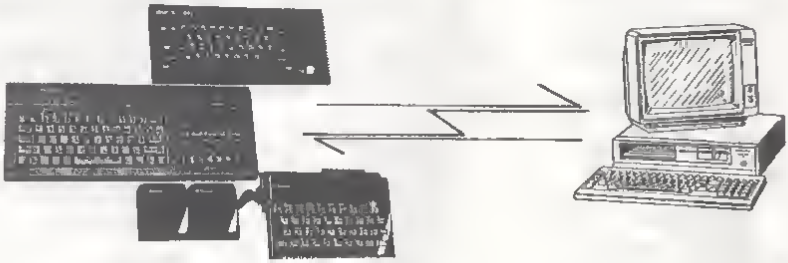
# MEMORY TEST

Na laden van het programma wordt met een vooraf gekozen snelheid een woord op het scherm geschreven Dan vraagt de computer of je al weet welk woord het was Een 0 als antwoord, stopt het programma. Een N, en je krijgt het woord nog eens te zien Een J en je kunt het woord intypen

Om zelf woorden toe te voegen, schrijf je ze bij op de DATA-regels en pas je de variabele w aan (die bevat het aantal woorden dat het programma herkent)

```
  10 POKE 23658,8
  30 GO TO 300
  40 LET w=0: LET w=12
  46 CLS : INPUT "SNELHEID (1-5)
  ";s: LET sb=11: LET p=51-s*10
  50 LET sb=11: LET p=51-s*10
  60 GO SUB 310
  70 LET p=p+11: LET sb=sb-1
  80 PRINT #0;"Wat 0 het woord
n1 1"
  90 LET Z$=INKEY$: IF z$="" GUN
0 GO TO 90
 100 INPUT 1
 110 IF z$="J" THEN GO TO 140
 120 IF z$="0" THEN STOP
 130 GO TO 100
 140 PRINT AT 10,0;"Typ het woor
d maar in."
 150 INPUT z$
 160 IF z$=b$ THEN GO SUB 220
 170 IF z$<>b$ THEN GO TUE 200
 180 GO TO 50
 190 GO SUB 300
 200 GO TO 70
 210
 220 CLS : PRINT AT 10,10;"GOOD1
": FOR f=1 TO 15: BORDER 1: GOOD
@@ 7: BORDER 1: BORDER 7: BORDER
 1: BORDER 7: FOOD@ 1: NEXT f
 230 LET w=w+w*
 240 FOR I=60TUR TO 00003: BEEP
.1,PEEK f: NEXT I
 250 PRINT AT 10,10;"GOOD1": FOR
 f=1 TO 15: BORDER 1: BORDER 7:
BORDER 1: BORDER 7: BORDER 1: GO
@@@@ 7: FOOD@ 1: NEXT f
 260 RETURN
 270
 300 CLS : PRINT AT 10,10;"GOOD1
": BORDER 0: BEP 1,-14
 200 BORDER 7: RETURN
 GUN
 310 CLS : PRINT AT 0,0;"GOODR -
"loc: LET d=INT (RND*w)+1
 320 RESTORE 370: FOR x=1 TO d:
READ a$: NEXT x
 330 LET b$=a$
 340 FOR f=1 TO LEN b$
 350 PRINT AT 3,f+1;b$(f);AT 6,f
;" ": POKE p: NEXT f: PRINT AT
5,1;" "
 360 RETURN
 370 DATA "COMPUTER","SINCLAIR",
"PRINTER","MONITOR","JOYSTICK",
CASSETTE","INTERFACE","PROGRAMM
","KEYBOARD","BASIC","GRAPHIC","
EX-SPECTRUM"
 380
 390 CLEAR 69999
 400 CLS : PRINT AT 0,0;"EVER DO
UBLD A.B @ "
 410 RESTORE 430: FOR x=0 TO 23:
READ z: POKE 60000+x,z: NEXT x
 420 GO TO 40
 430 DATA 10,10,10,8,4,18,6,10,1
0,18,6,4,12,0,10,6,18,10,10,4,4,
10,0,0
```

# SPECTRUM COMMUNICATIE MET IBM (EN COMPATIBELEN) VIA RS232 INTERFACE



In het vorige artikel over RS232-communicatie hebben we programma's gepubliceerd, die met elkaar communiceerden. De programma's in dit deel zijn eigenlijk meer 'utilities' voor het verzenden van komplete gegevens-bestanden en programma-bestanden.

Het nu volgende Spectrum-programma ontvangt eender welk (sekwentieel) IBM directory bestand, verzonden door het erop volgende IBM programma. De ontvangen gegevens worden op het scherm afgedrukt.

```
 10 REM SPEC1
 20
 30 REM S  GIRARD
 40 REM ONTVANGEN VAN IBM DIRECTORY-
 50 REM BESTAND EN AFDRUK OP SCHERM
 60 REM 16-06-1987
 70
 80
 90 CLS
100 CSIZE 5,8
110 FORMAT "B"  9600
120 OPEN#4 "N"
150 LET A$= ""
140 DO WHILE A$ <> CHR$(255)
150     LET A$ = INKEY$#4
160     PRINT A$,
170     POKE 23692,255
180 LOOP
190 CLOSE#4
200 STOP
```

Uiteraard is het ook mogelijk om de ontvangen gegevens op microdrive op te slaan. We kunnen dit doen door aan het programma de volgende regels toe te voegen:

```
125 OPEN #5,"m",1,"IBMtest"
165 PRINT#5,a$,
```

**OPMERKING :**

INKEY$ #4 wordt gebruikt om teken per teken in te lezen, totdat we CHR$ 255 lezen, dat het einde aangeeft.

POKE 23692,255 zet de systeem variabele SCR_CT (SCRoll CounTer) op 255, zodat de vraag 'Scroll ?' met steeds weer op het scherm verschijnt.

```
 10 '*** "C:\SPECTRUM\IBM1 BAS",A
 20 '*** S  GIRARD
 30 '*** 16-06-1987
 40 '*** ZENDT DIRECTORY NAAR SPECTRUM
 50 '*** DIRECTORY ONDER DOS AANGEMAAKT
 80 '
 70 CLS
 80 SHELL "DIR C:\>DIRLIST.TXT"
 90 OPEN "COM1:9600,N-8,1,CS600" AS #4
100 OPEN "I",#1,"C:\SPECTRUM\DIRLIST.TXT"
110 WHILE NOT EOF(1)
120   INPUT #1,A$
130   PRINT #1,A$
140 WEND
150 PRINT #4, CHR$(255)
180 CLOSE
170 END
```

Het IBM-programma runt d.m.v. "CHILD PROCESS" een DOS programma om een DOS-directory rechtstreeks naar een output-bestand te sturen. Child Process is het runnen van een programma binnen een ander programma, of eigenlijk binnen om het even welk software-pakket, voor zover dit pakket dat uiteraard toelaat.

GWBASIC staat dit toe, met de instructie SHELL (op regel 80). Regel 90 is nu enigszins uitgebreid met de optie CS600. Deze uitbreiding houdt de verbinding in stand, zolang de Spectrum nog niet gereed is om te ontvangen.

CS is de afkorting van Clear to Send. 600 is het aantal seconden dat de verbinding wordt opengehouden. Wanneer deze tijd wordt overschreden, verbreekt het IBM-programma de verbinding. Deze optie bestaat niet op de Spectrum.

*******

Het volgende Spectrum-programma zendt een programma listing naar de IBM, die hem op het scherm afdrukt, naar de printer stuurt en naar een bestand wegschrijft.

De te verzenden listing wordt aan het nu volgend programma (Beta BASIC) geMERGEd en de listing wordt naar de IBM verstuurd

```
9000 REM SPEC2
9010 REM SPECTRUM LISTING NAAR IBM
9020 FORMAT "T",9600
9030 OPEN #4,"T"
9060 CLS
9070 CSIZE 5,0
9080 INPUT "TE MERGEn ", LINE A$
9090 MERGE A$
9100 PRINT #4,A$
9130 LIST #4, TO
9390 PRINT #4, "STOP"
```

```
10 '*** "C:\SPECTRUM\IBM2 BAS",A
20 '*** SPECTRUM LISTING AFDRUKKEN OP
30  *** IBM SCHERM  PRINTER IN WESTAND
40 '*** S  GIRARD
50  *** 10-05-1987
60 '***
70  *** START DIT PROGRAMMA ALS VOLGT !
80 '*** GWBASIC IBM2/C 32768
90 '*** 32 Kb RS232 COMMUNICATIE-BUFFER
100 '***
110
120 CLS
150 CLEAR
160 OPEN "COM1:9600 N,8,1,CS65000" AS #4
150 INPUT #4, A$
180 PRINT A$, " ONTVANGEN OM AAN TE MAKEN"
170 A$= "C \SPECTRUM\" + A$ + " SPC"
180 REM OUTPUTBESTAND OPENEN
190 OPEN A$ FOR OUTPUT AS #5
200 A$ = ""
210 WHILE INSTR(A$,"STOP") = 0
220   LINE INPUT #4  A$
230   PRINT MID$(A$,2)   PRINT #5,MID$(A$,2)
240 WEND
250 CLOSE
260 END
```

Het IBM-programma moet met de /C optie gestart worden, vlak voordat het Spectrum programma geRUNd wordt, omdat ze voor een grotere communicatie buffer zorgt

Het overgeseinde Spectrum-programma kun je best eerst door middel van een ASCII-tekstbawerker "oppoetsen" - lege regels (regelnummer plus een spatie) zijn bijvoorbeeld niet toegestaan Seinfouten komen praktisch niet voor, hoewel het zou kunnen de Spectrum beeft geen optie 'paritetscontrole'

******

De volgende twee programma's doen in feite net betzelfde, maar dan in tegengestelde richting Nu wordt er een IBM programma verzonden, en dit moet dan als programma in de listing opgenomen worden

Het probleem dat hierbij komt kijken, is dat bestanden en programma's bij de Spectrum niet niet dezelfde structuur hebben, terwijl dit voor de IBM wél het geval is

We bebben dit probleem opgelost door het verzonden programma eerst in een bestand op te nemen en vervolgens door middel van een slimme Beta BASIC-instructie in de listing op te nemen

Dm instructie is KEYIN die maakt bet mogelijk om een string in een listing op te nemen Voorwaarde is uiteraard dat de nieuw gegenereerde programmaregel geen syntax-fouten bevat Dit bebben we opgelost door er automatisch REM-regels van te maken

```
LET T$= STR$(regel)+" REM '+T$
```

zorgt ervoor, dat de juiste programmaregel aangemaakt wordt en KEYIN T$ voegt deze regel toe aan bet programma Vervolgens wordt bet regelnummer met 10 verhoogd

Beperkingen zijn dat het IBM programma niet meer programmaregels mag bevatten dan de Spectrum aankan Eventueel kan de automatische regelnummering van 10 verlaagd worden (regel 9960)

```
9000 '*** "C:\SPECTRUM\IBM2 BAS",A
9010 *** IBM BASIC LISTING NAAR ARDIVE
9020 '*** S  GIRARD
9030 '*** 16-05-1987
9040 '***
9050 CLS
9060 CLEAR
9070 OPEN "COM1:9600 N,8 1 CS65000" AS #4
9080 OPEN "C \MENU BAS" FOR INPUT AS #5
9100 WHILE NOT EOF(5)
9110   LINE INPUT #5,A$  PRINT A$
9120   PRINT #4 A$
9190 WEND
9195 PRINT #4, "EOF"
9200 CLOSE
9210 END
```

```
9800 REM SAVE 'SPEC3'
9810 REM IBM-LISTING NAAR SPECTRUM
9820 FORMAT "T",9800
9830 OPEN #5  "R", 1, "IBMLIST"
9840 OPEN #4  "T"
9850 LET T$=""
9860 ON WHILE T$ <> "EOF"
9870    INPUT #4  LINE T$
        PRINT #1 T$
9880    PRINT T$
9890 LOOP
9900 CLOSE #4
     CLOSE #5
9910 OPEN #5" "R"; 1  "IBMLIST"
9920 LET T$=""
9990 LET REGEL = 10
9940 LET A$ = INKEY$#5
9950 LET T$ = T$ + A$
9940 IF A$ = CHR$ (13) THEN
        PRINT T$
        LET T$ = T$(1 TO LEN T$-1)
        LET T$ = STR$(REGEL) + " REM " + T$
        KEYIN T$
        LET T$ = "", REGEL = REGEL + 10
9970 IF T$ <> "EOF" THEN
        GOTO 9940
9990 CLOSE #4
     CLOSE #5
9990 ERASE "IBMLIST"
```

Het IBM-programma opent eender welk BASIC-programma als input-bestand (of een Pascal-, COBOL-, DBase III- of C-programma, zolang het maar in ASCII is weggeschreven), leest regel voor regel in en verzendt deze regel dan naar de Spectrum

De mogelijkbeden om uw Spectrum aan een IBM (of iets anders) te koppelen via de RS232, zijn vrijwel onbeperkt. Niet alleen gegevensbestanden of programmabestanden maar ook communicatie-spelletjes (ik denk aan 'The Net Game', broadcasting en grotere netwerken met meerdere Spectrums) zijn te verwezenlijken

Voor informatie, suggesties, vragen en problemen, kun je mij kontakteren via de Sinclair gids

(S Girard )

In ons vorig nummer meldden we (dankzij de Disciple Nieuwsbrief) over de diverse ROMs van de Disciple
Inmiddels is de firma Miles Gordon Technology gekomen tot versie 3b van het GDOS.
Een van de opvallendste verbeteringen is het creeëren van de mogelijkheid om 'Snapshots' af te breken, waarbij het 'snapshot' ook niet in de Directory van de schijf wordt opgenomen. En U kunt weer verder met Uw programma

(bron Disciple Nieuwsbrief)

AUTOLOADER voor Disciple
geschreven door A. Hol
gepubliceerd in Disciple Nieuwsbrief 4

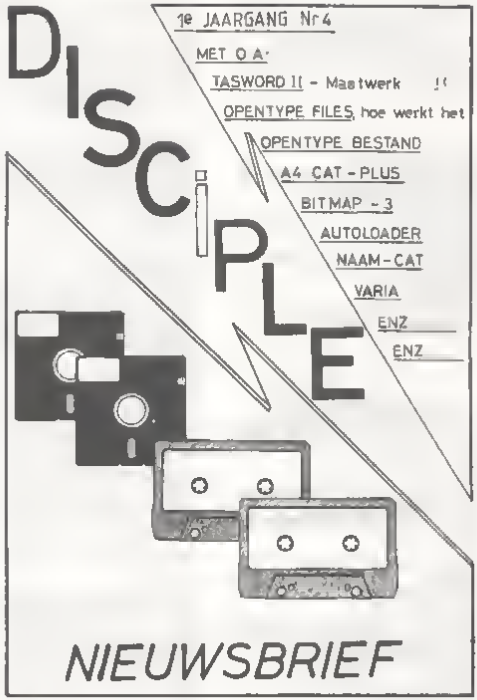
Vele Disciple gebruikers zijn op zoek naar een run-programma om na het opstarten van het systeem, vanuit een keuze-menu een programma te kunnen laden

Dit autoload programma heeft bovenin een statusbalk met de opties LOAD, ERASE en CAT ! Een cursorbalkje kan op een van deze opties geplaatst worden met behulp van de toetsen 5 en 8 of een Kempston compatible joystick. Als U de optie Load of Erase kiest en daarna de joystick naar beneden beweegt (of toets 6 indrukt) dan beweegt het tweede cursorbalkje zich over de programmanamen. D.m.v. een druk op de spatiebalk kan de juiste keuze worden gemaakt. Heeft U een 128K Spectrum en U wilt liever de cursortoetsen gebruiken dan wijzigt U het programma als volgt

```
9550 LET I$=INKEY$: LET K=CODE I
$ : IF ($ etc.
9560 K=(62 in K=0
9570 K=161 in K=9
9580 K=(64 in K=10
9590 K=168 in K=((
9600 IF I$=" " AND V>0 THEN GO T
O 9630
```

Wel kent het programma een beperking: er mogen natuurlijk niet teveel programma's op de schijf staan, zodat de 'scroll ?' boodschap vermeden wordt.

Listing




```
9500 REM  RUN PROGRAMMA
9510 LET E$="              ": LET DO=3: LET K$=" LOAD        ERASE
  CAT 1"    "
9520 IF DO=3 THEN CLS : PRINT K$( TO 22);: INVERSE (;K$(23 TO (;:
 CAT 1": LET V=0: LET H=0: LET DO=(: LET PR=0
9530 IF DO=2 THEN PRINT AT 0,0;K$( TO ((((: INVERSE 1;K$(12 TO 21
1; INVERSE 0;K$(22 TO )
9540 IF DO=1 THEN PRINT AT 0,0: INVERSE 1;K$( TO 10(; INVERSE 0;
K$(( TO )
9550 LET I$=(NKEY$: LET K=IN 3(: IF I$="" AND K=(68 THEN GO TO 9
550
9555 LET VE=V: LET HO=H
9560 IF (I$="5" OR K=(62) AND H>0 THEN LET H=H-1(: IF V=0 THEN L
ET DO=(( AND H=0(+(2 AND H=111+(3 AND H=22(: GO TO 9520
9570 IF (I$="8" OR K=161( AND H<22 THEN LET H=H+(1: IF V=0 THEN
LET DO=11 AND H=0(+(2 AND H=(((+(3 AND H=22): GO TO 9520
9580 IF (I$="6" OR K=(64) AND V<21 THEN LET V=V+(: IF V=1 THEN L
ET V=3: PRINT AT V,H( OVER 1; INVERSE (;E$( TO (0(: GO TO 9550
9590 IF (I$="7" OR K=(68( AND V>0 THEN LET V=V-1: IF V=2 THEN LE
T V=0: PRINT AT 3,H; OVER 1; INVERSE (;E$( TO 10(: LET DO=(1 AND
 H=0)+(2 AND H=1(1+(3 AND H=221: GO TO 9520
9600 IF V<>VE OR H<>HO THEN PRINT AT VE,HO( OVER 1: INVERSE 1;E$
( TO 10);AT V,H; OVER (; INVERSE (;E$( TO 10)
9610 IF (I$=" " OR K=(76) AND V>0 THEN GO TO 9630
9620 GO TO 9550
9630 LET I$="": FOR K=0 TO 9: LET T$=SCREEN$ (V,(H+K);: LET (S=I
$+T$: NEXT K: IF I$=E$( TO LEN (S) THEN GO TO 9550
9640 IF DO=2 THEN PRINT AT V,H; INVERSE 1;E$( TO 10(: ERASE d((I
$: GO TO 9550
9650 LET PR=(V-3)*3+(1 AND H=0(+(2 AND H=1((+(3 AND H=22)
9660 LOAD P PR

A. Hol
```

(Listing via Basic-tasl

## UITGEBREIDE A4-CAT
Disciple

Dit A4-CAT programma verzorgt, zoals de naam al zegt, een printeruitdraai van de directory op A4 formaat. Nu is dat natuurlijk al mogelijk met het commando CAT#3,1 waarmee de originele directory naar de printer wordt gestuurd. Dit programma geeft een Cat met uitgebreide informatie.
De volgende gegevens worden op papier gezet:

1. (No) programma nummer
2. (Filenaam) programmanaam, de aanduiding 'erased' wordt erbij gezet als het programma officieel niet meer bestaat
3. (Tr) De track waarop het eerste blok van het programma staat
4. (Se) De sector waarin het eerste blok van het programma staat
5. (As) Het totaal aantal sectoren dat het programma beslaat
6. (Type) Het soort programma
7. (Parameters) De parameters voor codeblokken en arrays zoals startadres en lengte
8. ( ) Indien aanwezig de startregel in Basic

Voor OPENtype files staat de lengte direct achter het type vermeld. De rest mag genegeerd worden.
Het programma is volledig in basic en kan dits naar believen worden aangepast. De opbouw valt in twee hoofdblokken uiteen.
De listing vindt U hiernaast.

Dit programma komt uit de Disciple Nieuwsbrief no. 4 en is geschreven door P. Faas.

```
  10 DIM a$(80,8): DIM n$(80,10): DIM e(80): DIM b(80): DIM c(80
     ): DIM d(80): DIM e(80): DIM f(80): DIM g(80): DIM h(80)
  15 REM a=aantal sect. b=track c=sector d=type e=startadres f=l
     engte g=lengte basic h=startregel
  20 LET n$="<ERASED>": LET x=1
 100 REM laad dir in n$
 110 FOR t=0 TO 3
 120 FOR s=1 TO 10
 125 LET adres=40000
 130 LOAD #*,t,s,adres
 135 FOR q=1 TO 2
 140 IF PEEK (adres+1)=0 THEN GO TO 300
 145 LET e$=""
 150 FOR w=1 TO 10: LET e$=e$+CHR$ PEEK (adres+w): NEXT w
 155 LET n$(x)=n$
 160 IF PEEK adres=0 AND PEEK (adres+1)<>0 THEN LET e$(x)=e$
 170 LET a(x)=256*PEEK (adres+111+PEEK (adres+121
 180 LET b(x)=PEEK (adres+13)
 190 LET c(x)=PEEK (adres+14)
 200 LET d(x)=PEEK (adres+211)
 210 LET e(x)=PEEK (adres+212)+256*PEEK (adres+213)
 220 LET f(x)=PEEK (adres+214)+256*PEEK (adres+215)
 230 LET g(x)=PEEK (adres+216)+256*PEEK (adres+217)
 235 LET h(x)=PEEK (adres+218)+256*PEEK (adres+219)
 240 LET x=x+1: LET adres=adres+256
 250 NEXT s
 260 NEXT s
 270 NEXT t
 297 REM inlezen klaar
 300 REM filetype
 301 LPRINT "Disciple Nieuwsbrief   A4 PRINTER-CAT >>>>>>>>
     Zaansoft 1987."
 302 LPRINT
 305 PRINT "Filenaam";TAB 20;"T-";TAB 23;"S-";TAB 26;"A"
 306 LPRINT "No";TAB 3;"FILENAAM";TAB 23;"Tr";TAB 27;"Se";TAB 3(
     ;"As";TAB 35;"TYPE",TAB 41,"PARAMETERS": LPRINT
 310 FOR q=1 TO 80
 320 IF n$(q)="              " THEN STOP
 330 LET t=d(q)
 332 IF a(q)=97 OR a(q)=250 THEN LET t$="CODE": LET t=9
 340 IF t=0 THEN LET t$="BAS ": LET a$=STR$ h(q): IF h(q)>=10000
     THEN LET a$=""
 350 IF t=1 THEN LET t$="D.AR"
 360 IF t=2 THEN LET t$="N.AR"
 370 IF t=3 THEN LET t$="CODE"
 380 IF f(q)=3 AND g(q)=0 THEN LET t$="OPEN"
 500 REM print n$ op echers
 700 PRINT n$(q);TAB 11;e$(q);TAB 20;a(q);TAB 23;b(q);TAB 26;c(q
     );TAB 29;d(q)
 750 IF t<>0 THEN LPRINT q;TAB 3;n$(q);TAB 14;e$(q);TAB 23;b(q);
     TAB 27;c(q);TAB 31;a(q);TAB 35;t$;TAB 41;f(q);",";e(q)
 800 IF t=0 THEN LPRINT q;TAB 3;n$(q);TAB 14;e$(q);TAB 23;b(q);T
     AB 27;c(q);TAB 31;a(q);TAB 35;t$;TAB 41;e(q);("(";g(q
     );"+";e(q)-g(q);")";TAB 59;a$
 900 NEXT q
9998 STOP
9999 SAVE a$"A4-CAT"
```

(Lieting 3.e.v. 'basic-taal')

Voorbeeld van een A4-CAT PLUS

```
Disciple Nieuwsbrief   A4 PRINTER-CAT >>>>>>>   (c) Zaansoft 1987.

No FILENAAM            Tr  Se  As  TYPE   PARAMETERS

1  TRANSFORM           4   1   24  BAS    11722(11716+6)      9997
2  leder2              12  2   3   BAS    1363 (441+992)
3  data                5   6   1   D.AR   27326,483
4  itcode              5   10  19  CODE   55781,9500
5  TAS_setup           7   9   6   BAS    2864 (2800+64)
6  char-array          5   7   2   N.AR   26510,805
7  m/c                 10  1   12  CODE   50624,6100
8  openfile            12  5   1   BAS    272  (234+38)
9  TRANS               13  7   51  CODE   40001,25534
10 textfile            12  6   5   OPEN   2550 (8+2550)      8
11 copy-oft            13  1   1   BAS    346  1346+81
12 textfile  <ERASED>11  9   1   OPEN   0    (8+81           8
13 totaalaya           13  2   33  CODE   8,16384
```

Indien U gebruiker bent van een Disciple doet U er verstandig aan om de Disciple nieuwsbrief te lezen. Deze bevat vele tips voor aanpassingen van bijv. Tasword II aan de Disciple. Verder listings van handige programmaatjes, Tips voor gebruik van Disciple met andere randapparatuur, Printerdrivers voor de meest uiteenlopende printers, etc. etc.

De Disciple Nieuwsbrief is verkrijgbaar bij de Bron tijdens de Sinclair bijeenkomst, Dia Skip in Gouda. Of per Post bij de uitgever:
Disciple Nieuwsbrief
Peter Faas
Ameland 43 B
1506 ZV ZAANDAM

Prijzen zonder Disk of tape
ƒ 5,00 (afgehaald) of ƒ 7,45 (per post)
Met Disk of Tape
ƒ 7,50 (afgehaald) of ƒ 9,95 (per post)

# Machinetaal op de ZX Spectrum deel 6

In deze les gaan we allerlei dingen met bits doen, bijvoorbeeld roteren en verschuiven Om de werking van deze laatste instructies te begrijpen dan een tekening arg nuttig zijn

```
+-----------------+  +-----------------+
|                 |  |                 |
+<-C<-76543210<-+  +->76543210->C->+
   RL en RLA          RR en RRA

   +---------+  +-------------+
   |         |  |           |
  C<-76543210<-+  +->76543210->C
   RLC en RLCA      RRC en RRCA

  C<-76543210<-0  0->76543210->C
   SLA              SRL

                  +-+
                  | v
  C<-76543210<-1  +->76543210->C
   SLL              SRA
```

De instructies RL en RR (Roteer Links, Roteer Rechts) zijn elkaars tegengestelde Ze schuiven eiganlijk negen bits (8 bits + carry-bit)

bv A=%01100011, Carry=%1

RL A levert A=%11000111 en Carry=0 op

Alle andere roteer- en schuif instructies werken ongeveer gelijkaardig Dus RLC en RRC roteren 8 bits, waarbij respectievelijk bit 7 en bit 0 worden gecopieerd naar de carry SLA schuift de 8 bits naar links en voegt een 0 toa op bit 0 SRA (Schuif Rechts Arithmetisch) schuift naar rechts en beboudt bet zevende bit (bet tekenbit) SRL (Schuif Rechts Logisch) schuift naar reckts en plaatst een 0 op bit 7 De niet door alle assemblers (bv GENS3) gekende instructie SLL schuift naar links en plaatst een 1 op hitpositie 0 In een andere les licht ik toe hoe je de instructie SLL tóch kunt gebruiken

Een bijzondere instructie is RLA Dit is een instructie van één enkele byte (RLA=#17) die hetzelfde uitvoert als RL A (=#CB #17) Evenzo doet RRA hetzelfde als RR A Dit kan aanleiding geven tot verwarring omdat SRA en SLA instructies van twee bytes zijn De roteer en schuif instructies kunnen worden uitgevoerd op A, B, C D, E, H, L, (HL), (IX+d) en (IY+d)

Twee aparte roteer-instructies zijn RLD en RRD (Roteer Links of Rechts per Digit)

```
      +-----------+
      |           |
      ---         ----
7654 3210   7654 3210    <--RLD
      ----        ----  ----
      |           | |   |
      +<-----+  +<---+

A register   (HL)

      +-------+  +--+
      |         | |  |
      ----      ---- ----
7654 3210   7654 3210    <--RRD
      - --        ----
      |           |
      +<----------+

A register   (HL)
```

RLD zowel als RRD roteren 4 bits (=1 digit) in een keer

Bijvoorbeeld
A=#1F (HL)=#2E
geeft na RLD
A=#12 (HL)=#EF

Dit zijn twee instructies die je zelden of nooit gebruikt Ze wordeu meestal alleen bij BCD-berekeningen gebruikt

**Bits setten en resetten**

Als we een bepaald bit van een register willen controleren kunnen we dat natuurlijk met behulp van een stukje machinetaal doen Het kan echter ook met een enkele instructie met **BIT b,R**.
Daarbij ligt b tussen 0 en 7, R is A B, C D, E, H, L, (HL) (IX+d), (IY+d)

Bijvoorbeeld

BIT 2,A test bit 2 van A

De Z flag wordt gezet overeenkomstig de inboud van bet geteste bit

Opgave
maak 2 programmadelen om bit 0 van het A register te testan

Oplossing

```
BIT 0,A          RRA
JR Z,..          JR NC,  .
```

In plaats van RRA kun je ook RRCA of de instructie SRA A gebruiken

Naast BIT, waarmee een bit wordt getest op zijn waarde, bestaat ook de instructie SET Deze zet een bepaald bit van een bepaald register op 1 **SET b,R** is de vorm
In plaats van SET kunnen we natuurlijk ook OR gebruiken

Indien we kunnen 'setten', moeten we ook kunnen resetten **RES b,R**
zet een bepaald bit van een register op 0 Dit laatste kunnen we ook doen met AND

**Complimenten van de Z80**

Dan is er nog de instructie CPL (ComPLementeer) Deze doet hetzelfde als XOR #FF ze maakt van iedere 0 aen I en vice versa De instructie NEG (maak NEGatief) doet

hetzelfde Het verschil tussen NEG en CPL is dat CPL geen vlaggen zet terwijl NEG (die eigenlijk LET A=255 A doet) wel vlaggen verzet NEG wordt zelden gebruikt, CPL daarentegen vrij vaak

Voor de roteerinstructies is het wel handig als men de carryflag een bepaalde waarde kan geven Dit kan worden gedaan met SCF die de carry flag op 1 zet, en met CCF, die de carry complementeert, d w z. omkeert

In tegenstelling tot de 68000 processor bezit de Z80 geen MUL en DIV (vermenigvuldig en deel) operator zodat we die zelf moeten programmeren Als we met een vast getal moeten vermenigvuldigen, is het meestal erg eenvoudig Stel A=28 Als ik dan SLA A doe, is na afloop A=56 (Ga zelf na). Als ik echter SRL A doe geldt na afloop A=14 In plaats van SRA en SRL kun je ook RLA en RRA gebruiken

Opgave
Maak een programma dat het A register met 5 vermenigvuldigt

Oplossing.

```
LD   H,A
ADD  A,A  Ook SLA A mog
ADD  A,A
ADD  A,A
```

Hierbij moet natuurlijk wel worden opgelet dat A maximaal 255/5=51 mag zijn, anders verlies je bits

Een eenvoudig programma om te vermenigvuldigen is het volgende

```
      ORG   60000
      LD    D,0
      LD    HL,0
      LD    B,8
MAIN  SRL   A
      JR    NC,MULTI
      ADD   HL,DE
      SLA   E
      RL    D
      DJNZ  BITM
      RET
```

Bovenstaand programma vermenigvuldigt C met E en zet de twee-byte-uitkomst in D

Een programma om te delen is een stuk lastiger In les 10 zal ik laten zien dat je vermenigvuldigingen, delingen, sinus, cosinus enz veel gemakkelijker uit kunt rekenen door gebruik te maken van de ROM-routines van de Spectrum

Een nog niet behandelde instructie is DAA (Decimal Adjust Accumulator, reken A om in decimale notatie) Deze instructie zet het A register om in een BCD-getal Deze instructie kun je vooral goed gebruiken om een score mee aan te geven

Voorbeeld

```
scpt1 LD    HL,score
      LD    B,5
      LD    A,(HL)
      ADD   A,1
      DAA
      LD    (HL),A
scbit INC   HL
      LD    A,(HL)
      ADC   A,0
      DAA
      LD    (HL) A
      DJNZ  scbit
      RET
```

Dit programma verhoogt een score van 12 cijfers met 1 De score staat in BCD-code

Alvast vooruit werkend noem ik even twee routines die in de ROM staan

De routine op #1601 wordt gebruikt om een kanaal te openen en de routine op #0010 wordt gebruikt om een teken af te drukken Met behulp van deze routines maak ik een subroutine voor het bovenstaande programma, die de score afdrukt

```
      ORG   60000
      ENT   B
      LD    A,2  ,Kanaal 2 wordt ge-
                 ,opend (dit is het
                 ,beeldscherm)
      CALL  #1601 ,Open het kanaal
      LD    A,22
      RST   #10 ,PRINT AT
      XOR   A
      RST   #10 ,0,
      XOR   A
      RST   #10 ,0
      CALL  scpt1
      LD    HL,score
      LD    B,6 ,Totale scorelengte
pr    LD    A,(HL)
      AND   %11110000
      RRCA
      RRCA
      RRCA        ;Haal score en isoleer
      RRCA        ,eerste BCD getal
      CALL  prnum ;Print BCD getal
      LD    A,(HL) ,Haal score weer op
      AND   %00001111 ,Isoleer laatste
                      ,BCD getal
      CALL  prnum
      DJNZ  pr   ,Volgende scorebyte
      RET
score DEFS  6
prnum ADD   A,"0" ,A=0 tot en met 9
                  ;RST #10 drukt teken
                  ;in A register af,
                  ;dus tel er '0'
                  , (d i  48) bij op
      RST   #10   ,Druk A register af
      RET
```

Zelf moet je natuurlijk de routine scpt1 nog even in het bovenstaande programma invoegen Later zal ik nog apart op de RST #10 routine en de #1601 routine ingaan

(M.H - Wordt vervolgd)

# SHADECOPY : móói ...

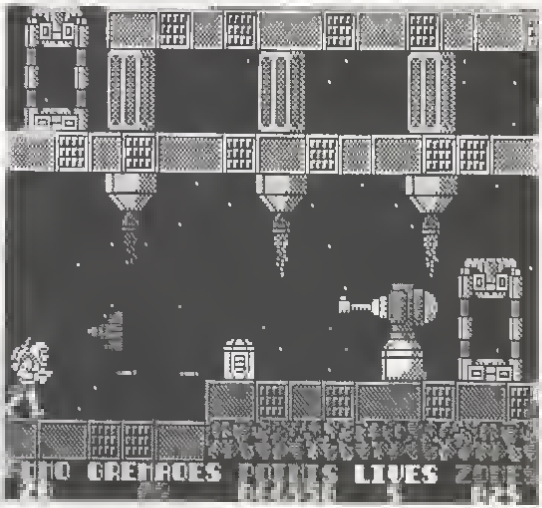
S. Buwalda,
R Heringa,
M Postma, Buitenpost

Dit programma maakt een afdruk van het scherm, met inbegrip van de kleur-informatie Elke kleur wordt in een bepaald stippel-patroon omgezet In dit tijdschrift staan diverse voorbeelden van het resultaat van dit programma Het heeft twee kleine nadeten de afdruk is vrij groot (17x16 cm op onze laserprinter) en de verhouding breedte/hoogte klopt niet met die van het scherm Toch is het een aanrader, gewoon omdat de afdrukken zo mooi zijn

Het tweede, korte programma, dient om de afdruk te maken Een scherm wordt in het geheugen geladen, en de afdruk gaat naar de printer
De LOAD en SAVE commando's zijn voor Opus en microdrive Wie met een cassette werkt, moet de '*"m",1,' weglaten en op regel 20 de voor zijn/haar printer-interface nodige commando s typen.

```
  1 REM Shadecopy-mcode "lader"
  10 CLEAR 59999: LET sum=0: FOR
 f=6e4 TO 60278
  20 READ d: POKE f,d: LET sum=s
um+d: PRINT AT 0,0;f: NEXT f
  30 READ e: IF sum<>e THEN PRIN
T FLASH 1;AT 0,0;"ERROR!": BEEP
1,-10: STOP
  40 SAVE "shadecopy"CODE 6e4,27
9
  50 DATA 62,3,205,1,22,33,224,8
7,17,224,90,6,32,197
  60 DATA 6,2,197,205,228,234,6,
4,197,229,213,6,3,197
  70 DATA 6,8,197,6,8,197,26,203
,6,56,3,15,15,15
  80 DATA 230,7,135,135,229,33,7
8,235,6,0,79,9,62,4
  90 DATA 245,229,126,167,33,125
,235,237,75,119,235,237,74,119
 100 DATA 3,237,67,119,235,225,3
5,241,61,32,231,225,37,193
 110 DATA 16,203,1,224,7,9,335,1
,32,0,167,237,66,235
 120 DATA 193,16,185,124,38,7,14
8,103,193,16,174,209,225,193
 130 DATA 16,164,205,248,234,193
,16,152,35,19,193,16,144,62
 140 DATA 10,215,62,13,215,201,1
,0,0,237,67,119,235,229
 150 DATA 33,110,235,6,9,126,215
,35,16,251,225,201,229,213
 160 DATA 253,229,221,34,121,235
,253,34,123,235,33,125,235,17
 170 DATA 125,238,221,33,125,241
,253,33,125,244,1,0,3,197
 180 DATA 126,15,15,71,26,15,15,
15,15,176,71,221,126,0
 190 DATA 7,7,176,71,253,126,0,1
76,221,229,253,229,221,42
 200 DATA 121,235,253,42,123,235
,215,253,225,221,225,35,19,221
 210 DATA 35,253,35,193,11,120,1
77,32,204,253,225,209,225,201
 220 DATA 3,3,3,3,1,3,2,3,2,1,2,
1,1,2
 230 DATA 3,0,1,2,0,1,2,0,1,0,0,
0,1,0
 240 DATA 0,0,0,0,27,65,8,10,13,
27,76,0,3,29363
```

```
  5 REM voor Opus en microdrive
  10 CLEAR 59999: LOAD *"m";1;"s
hadecopy"CODE
  20 OPEN #3;"b": REM Eventueel
FORMAT "b";9600 of iets dergelij
ks.
  30 CLS : PRINT "Load een scree
n$ in. ."
  40 DIM n$(10): INPUT "Naam: ";
LINE n$
  50 LOAD *"m";1;n$SCREEN$
  60 RANDOMIZE USR 6e4
```



Het programma is geschreven voor de 48K Spectrum. Een poging om het aan te passen voor de 16 K maakte het veel te langzaam. Jammer.

Voor de Belgen

Belgen kunnen Listing 2 invoeren. Je krijgt dan i p v de Nederlandse vlag en het Wilhelmus, de Belgische vlag en de Brabançonne. Listing 2 is een vervanging voor de regel 2680 tot en met 2780.

**Tip bij het intypen**

Lege regels zoals regel 60 zijn gewoon regels met 1 spatie, dus 60 <SPATIE>

**Hulp bij het spelen**

Omdat je als onervaren pokerspeler niet alle handen kan onthouden zal ik die hier een keer geven.

| NAME V.D HAND | INE | UITLEG V.D HAND |
|---|---|---|
| ROYAL FLUSH | 15 | 10 T/M AAS V 1 KLEUR |
| 4 OF A KIND | 10 | 4 DEZELFDE KAARTEN |
| STRAIGHT FLUSH | 8 | OPVOLGENDE KAARTEN VAN 1 KLEUR |
| FULL HOUSE | 7 | 2&3 DEZELFDE KAARTEN |
| FLUSH | 6 | 5 KAARTEN VAN 1 KLEUR |
| ROYAL STRAIGHT | 5 | 10 T/M AAS |
| 3 OF A KIND | 4 | 3 DEZELFDE KAARTEN |
| STRAIGHT | 3 | OPVOLGENDE KAARTEN |
| TWO PAIRES | 2 | 2 PAAR |
| A PAIR | 1 | 1 PAAR |

Enkele voorbeelden

FULL HOUSE 2 koningen + 3 boeren

STRAIGHT twee t/m zes

**Het saven**

Als je het programma wilt saven, doe dan eerst
*RUN 9999*
en dan
*SAVE "drawpoker" LINE 10*

RUN 9999 wist alle varia belen uit het geheugen, dit scheelt tijd bij het laden en ruimte op tape, cartridge of diskette

(P v d DOES R dam)

# DRAWPOKER

```
DRAWPOKER    © P.V.D.DOES 1987

 Inzet                    Kapitaal
 500                        500

   1        2        3        4        5

 ♦        ♥        ♠        ♥        ♦
 5        J        A        Q        A

Hoeveel kaarten vasthouden ?
```

```
 10 REM ********************
        *                  *
 20 REM *    DRAWPOKER     *
        * DOESOFTWARE 1987 *
 30 REM *                  *
        *    P.v.d.DOES    *
 50 REM *                  *
        ********************
 60
 70 REM INITIALISEER
 80
 90 POKE 23658,0  PAPER 4  INK
 3: BORDER 4: CLS  DIM z(4,13):
 DIM r(5)  DIM b(10)  DIM l(5): L
 ET b5="
 "
 100 RESTORE 3100  FOR x=USR "a"
 TO USR "n"+7  READ a  POKE x,a
 NEXT x
 110
 120 REM START
 130
 140 PRINT AT 2,10, P v d DOES",
 AT 3,3,"SWIFTSTR  48",AT 4,0,"30
 78 BP  ROTTERDAM",AT 7,3,"PRESEN
 TEERT ": FOR e=1 TO 100  NEXT e
 150 LET w$="DRAWPOKER": LET e=1
  FOR v=2 TO 26 STEP 3: PAPER 7:
 GO SUB 3010
 160 PRINT AT 12,v,w$(e): LET e=
 e+1  NEXT v  PRINT AT 12,v-1;"@"
 170 PRINT PAPER 4,AT 18,5,"UITL
 EG GEWENST ? (j/n)"
 180 IF INKEY$="n" THEN CLS  GO
 TO 510
 190 IF INKEY$<>"j" THEN GO TO 1
 80
 200
 210 REM PRINT DE UITLEG
 220
 230 PAPER 7: BORDER 7  CLS : DO
 SUB 470  PRINT AT 2,11,"DE UITL
 EG",AT 3,10,"----------"
 240 PRINT AT 5,1,"Je levensdroo
 m was altijd ook  een keer naar
 Las Vegas te gaan.Nu is die droo
 m werkelijkheid  geworden."
 250 PRINT AT 10,1;"Maar er is e
 en probleem,je hebt helaas maar g
 eld genoeg voor eenenkele ronde,é
 enroo stap je een"
 260 PRINT AT 13,0,"casino binne
 n om te proberen  geld te winn
 en voor de terugreisen wat zakge
 ld in Vegas."
 270 PRINT AT 17,1,"Je soet mine
 tens honderdduizenddollar winnen
  voor de terugreis en het zakgel
 d Je hebt een  beginkapitaal
 van $1000,---!  GO SUB 3090
 280 GO SUB 470  PRINT AT 2,10,"
 HET INZETTEN",AT 3,3,"----------
 ----"
 290 PRINT #1 5,1,"Als alle vijf
  de kaarten door  de croupier zi
 jn gedeeld kan je een bedrag inz
 etten tussen 1 en kapitaal "
 300 PRINT #1 10,1,"Als je inzet
  zie je de achter- kant van de k
 aarten.Je zet dus  blind in "  G
 O SUB 3090
 310 GO SUB 470  PRINT AT 2,9,"K
 ET VASTHOUDEN",AT 3,8;"----------
 --------"
 320 PRINT AT 9,1,"Nadat je hebt
  ingezet,worden dekaarten gegede
 eeld.Nu moet je  zeggen hoeveel
  kaarten je wilt  ", FLASH 1,"VA
 STHOUDEN", FLASH 0; ."
 330 PRINT AT 10,1,"Vervolgens w
 ordt er een je  gevraagd welk
 e kaarten je wilt  vasthouden Je
  moet nu het keert-"
 340 PRINT #1 13,0,"nummer dat b
 oven de gewenste  kaart staat
 indrukken "
 350 PRINT AT 16,1,"Onder de gek
 ozen kaart  verschijnt nu
  het woord ", PAPER 2, FLASH 1,"
 HOLD", FLASH 0; PAPER 7," "
 360 PRINT AT 19,1,"als je een f
 out hebt gemaakt isdit later te
 verbeteren '  DO SUB 3090
 370 DO SUB 470  PRINT AT 2,5,"U
 ERLOREN OF GEWONNEN",AT 3,5,"---
 ---------- ----------"
```

```
 380 PRINT AT 5 1,"Je hebt gewen
nen als je een vende onderstaand
e handen hebt "
 390 PRINT AT 5,0 "NAAM V D KANO
 IIN UITLEG V. HAND----------
-+---+-----------ROYAL FLUSH
 115 10-AAS 1 KLEUR
 400 PRINT AT 12,0,"4 OF A KINO
   110 4 OEZELFDE    STRAIGHT FLU
SH:8 10PUDLG 1 KLEUR"
 410 PRINT AT 14,0 "FULL HOUSE
  17 12+3 OEZELFDE  FLUSH
  10 15 KRT 1 KLEUR"
 420 PRINT AT 16,0,"ROYAL STRAIG
HT:5 110 T/M AAS     3 OF A KINO
  14 13 OEZELFDE"
 430 PRINT AT 18,0 "STRAIGHT
  13 10PUDLG WAARDE TWO PAIRS
  12 12 PAAR          A PAIR
  11 11 PAAR"  GO SUB 3080
 440 GO SUB 470  PRINT AT 5 1,"D
e deur van het casino gaat   op
en,je stoot naar de eerste dobs
tse drawpoker tafel en begint te
 spelen
 450 PRINT AT 10,5, FLASH 1,"VEE
L GELUK !!!"
 460 PAUSE 250  GO TO 510
 470 PRINT INK 0, PAPER 4,AT 0,1
," DRAWPOKER      P U D OOFS 1507
 "  RETURN
 480
 490 REM INITIALISEREN V D KAART
EN
 500
 510 PAPER 7  BORDER 7  CLS   LE
T p=0  FOR q=1 TO 4  FOR c=1 TO
13  LET p=p+1  LET z(q c)=p  NEX
T c  NEXT q
 520
 530 REM START V.H SPEL
 540
 550 LET h1=1000  LET o=3  FOR e
=1 TO 5   PRINT AT 7,5+c,e  LET
c=c+5   NEXT e
 560 PRINT AT 3,4,"Inzet  ",AT 3
,20,"Kapitaal  ",AT 4,21,h1  GO
SUB 470
 570 LET e1=0  LET x=0: LET p3=0
 580
 590 REM PRINT ACHTERKANT V.D KA
ARTEN
 600
 610 RESTORE 3140  FOR e=1 TO 5
 READ v  FOR c=0 TO 6
 620 PRINT PAPER 5, INK 7,AT 5+c
,v-1,CHR$ 144+CHR$ 144+CHR$ 144+
CHR$ 144+CHR$ 144  NEXT c  BEEP
.01,-10  NEXT e
 630
 640 REM INZETTEN
 650
 660 INPUT "   Inzet ? ",e1  IF
e1>0 AND e1<=h1 THEN GO TO 680
 670 BEEP  25,30  PRINT #0,AT 0
0,"Inzet moet tussen de 1 en ",A
T 1,0,h1," gulden liggen "  PAUS
E 0  GO TO 660
 680 PRINT AT 4,4,e1
 690 LET h1=h1-e1  PRINT AT 4,21
;h1,b$( TO 11)
 700
 710 REM GEEFT DE KAARTEN WAARDE
 EN KLEUR
 720
 730 RANDOMIZE   FOR e=1 TO 5
 740 LET f(e)=INT ((RND*10)+1)
IF f(e)>4 THEN GO TO 740
 750 LET b(e)=INT ((RND*20)+1)
IF b(e)>13 THEN GO TO 750
 760 GO TO 790+(e*20): GO TO 530
 770
 780 REM KIJKEN OF ER GELIJKE KA
ARTEN ZIJN
 790
 800 LET d1=z(f(e),b(e))
 810 GO TO 830
 820 LET d2=z(f(e),b(e))  IF d2=
d1 THEN GO TO 740
 830 GO TO 850
 840 LET d3=z(f(e),b(e))  IF d3=
d1 OR d3=d2 THEN GO TO 740
 850 GO TO 870
 860 LET d4=z(f(e) b(e))  IF d4=
d1 OR d4=d2 OR d4=d3 THEN GO TO
740
 870 GO TO 890
 880 LET d5=z(f(e),b(e))  IF d5=
d1 OR d5=d2 OR d5=d3 OR d5=d4 TH
EN GO TO 740
 890 NEXT e
 900
 910 REM PRINTEN V D 5 KAARTEN
 920
 930 LET h=10
 940 GO SUB 1000
 950 GO SUB 1020
 960 GO SUB 1040
 970 GO SUB 1060
 980 GO SUB 1080
 990 GO TO 1270
1000 LET v=3  LET o=h(1)  GO SUB
 3010
1010 LET e=144+f(1)  LET e$=CHR$
 s  GO TO 1100
1020 LET v=8  LET o=h(2): GO SUB
 3010
1030 LET e=144+f(2)  LET e$=CHR$
 e  GO TO 1100
1040 LET v=15  LET o=b(3)  GO SU
B 3010
1050 LET e=144+f(3)  LET s$=CHR$
 e  GO TO 1100
1060 LET v=21: LET o=b(4)  GO SU
B 3010
1070 LET e=144+f(4)  LET e$=CHR$
 s  GO TO 1100
1080 LET v=27: LET o=b(5)  GO SU
B 3010
1090 LET e=144+f(5)  LET e$=CHR$
 e
1100 LET ink=0  LET ink=2 AND (e
$=CHR$ 145 OR s$=CHR$ 146)
1110 IF o=1 OR o>10 THEN GO TO 1
100
1120
1130 REM PRINTEN V D KLEUR EN CI
JFERS 1 TOT 9
1140
1150 PRINT INK ink,AT h,v+1,s$;A
T h+3 v+1,o  RETURN
1160 IF o=11 THEN LET o$="J"
1170 IF o=12 THEN LET o$= Q"
1180 IF o=13 THEN LET o$="K"
1190 IF o=1 THEN LET o$="A"
1200
1210 REM PRINTEN V.D KLEUR EN 10
 TOT AAS
1220
1230 PRINT INK ink AT h,v+1,e$,A
T h+3,v+1,o$  RETURN
1240
1250 REM ROUTINE OM KAARTEN VAST
 TE HOUDEN
1260
1270 PRINT AT 21,2,"Hoeveel kaar
ten vasthouden ? "  LET k$=INKEY
$  IF k$<"1" OR k$>"5" THEN GO T
O 1270
1280 PRINT AT 5 13,"HOLD ",k$
1290 BEEP .1,20  PRINT AT 21,0,b
$  IF k$="5" THEN FOR z=1 TO 5:
GO SUB 1370+(z*10)  NEXT z  GO T
O 1340
1300 LET k=VAL k$  PRINT AT 21,2
,"Welke kaarten ?"  FOR e=1 TO k
1310 LET e$=INKEY$  IF e$<"1" OR
 e$>"5" THEN GO TO 1310
1320 BEEP  1,20  LET z=VAL e$
1330 GO SUB 1370+(z*10)  NEXT e
1340 PRINT AT 21,0,b$  PRINT AT
21 2 "Is dit in orde ? (j/n)"
1350 IF INKEY$="n" THEN BEEP .1,
20  PRINT AT 17,0,b$;AT 21,0;b$,
AT 5,13,b$( TO 8)  GO TO 1270
1360 IF INKEY$="j" THEN BEEP .1,
20  PRINT AT 21 0 b$ AT 5,13,b$(
 TO 5)  GO TO 1430
1370 GO TO 1380
1380 PRINT AT 17 3, FLASH 1, INK
 2 "HOLD    RETURN
1390 PRINT AT 17,5, FLASH 1, INK
 2, "HOLD"  RETURN
1400 PRINT AT 17,15, FLASH 1, IN
K 2,"HOLD"  RETURN
1410 PRINT AT 17,21, FLASH 1, IN
K 2,"HOLD": RETURN
1420 PRINT AT 17,27, FLASH 1; IN
K 2  "HOLD"  RETURN
1430 LET p3=0  FOR V=3 TO 27 STE
P 5  IF SCREEN$ (17,V)=" " THEN
GO TO 1460
1440 NEXT V  GO TO 1530
1450
1460 REM OMDRAAIEN V D KAARTEN
1470
1480 FOR e=0 TO 5  PRINT PAPER 5
, INK 7,AT 5+e v-1 CHR$ 144+CHR$
 144+CHR$ 144+CHR$ 144+CHR$ 144
 NEXT e
1490 BEEP  01,-10: GO TO 1440
1500
1510 REM KIJKEN WELKE KAARTEN ZI
JN OMGEDRAAID
1520
1530 FOR v=3 TO 27 STEP 8  IF PO
INT (v*8,103)=1 THEN GO TO 1580
1540 NEXT v  PRINT AT 17,8,b$  G
O TO 1760
1550
1560 REM GEEF DE OMGEDRAAIDE KAA
RTEN EEN NIEUWE WAARDE
1570
1580 RANDOMIZE  LET p3=p3+1
1590 LET q=INT ((RND*10)+1)  IF
q>4 THEN GO TO 1590
1600 LET o=INT ((RND*20)+1): IF
o>13 THEN GO TO 1600
1610 GO TO 1030+(p3*20)
1620
1630 REM KIJKEN OF ER GELIJKE KA
ARTEN ZIJN EN PRINT DE KAARTEN
1640
1650 LET d8=z(q,o)  IF d8=d1 OR
d8=d2 OR d8=d3 OR d8=d4 OR d8=d5
 THEN GO TO 1550
1660 GO SUB 3010  LET e$=CHR$ (1
44+q)  GO SUB 1100  GO TO 1540
1670 LET d7=z(q,o)  IF d7=d1 OR
d7=d2 OR d7=d3 OR d7=d4 OR d7=d5
 OR d7=d6 THEN GO TO 1590
1680 GO SUB 3010  LET e$=CHR$ (1
44+q)  GO SUB 1100  GO TO 1540
1690 LET d6=z(q,o)  IF d6=d1 OR
d6=d2 OR d6=d3 OR d6=d4 OR d6=d5
 OR d6=d6 OR d6=d7 THEN GO TO 15
90
1700 GO SUB 3010: LET e$=CHR$ (1
44+q)  GO SUB 1100  GO TO 1540
1710 LET d5=z(q,o)  IF d5=d1 OR
d5=d2 OR d5=d3 OR d5=d4 OR d5=d5
 OR d5=d6 OR d5=d7 OR d5=d8 THEN
 GO TO 1590
1720 GO SUB 3010: LET s$=CHR$ (1
44+q)  GO SUB 1100  GO TO 1540
1730
1740 REM VOORBEREIDINGEN VOOR DI
ZOEKEN V.D HAND
1750
1760 LET t=0  FOR s=1 TO 5
1770 IF e=1 THEN LET t=4
1780 IF e=2 THEN LET t=10
1790 IF e=3 THEN LET t=16
1800 IF e=4 THEN LET t=22
1810 IF e=5 THEN LET t=28
1820 LET p$=SCREEN$ (13,t)  LET
p=CODE p$
1830 IF p=65 THEN LET p=45  GO T
O 1880
1840 IF p=45 THEN LET p=50  GO T
O 1880
```

```
1850 IF R=74 THEN LET R=55: GO T
O 1860
1860 IF p=81 THEN LET p=60  GO T
O 1880
1870 IF p=75 THEN LET p=61
1880 LET b(a)=p  NEXT a
1890 FOR a=I TO 5
1900 IF a=1 THEN LET t=4
1910 IF a=2 THEN LET t=10
1920 IF a=3 THEN LET t=16
1930 IF a=4 THEN LET t=22
1940 IF a=5 THEN LET t=28
1950 LET aym=PEEK (18456+t)  IF
aym=16 THEN LET p=137
1960 IF aym=55 THEN LET p=136
1970 IF aym=24 THEN LET p=129
1980 IF aym=102 THEN LET p=128
1990 LET f(a)=p  NEXT a
2000
2010 REM UITZOEKEN WAT VOOR HAND
 JE HEEFT
2020
2030 LET x=0  FOR a=1 TO 4
2040 IF b(a)=b(a+1) THEN LET x=x
+1
2050 NEXT a
2060 FOR a=1 TO 3  IF b(a)=b(a+2
) THEN LET x=x+1
2070 NEXT a
2080 FOR a=I TO 2  IF b(a)=b(a+3
) THEN LET x=x+1
2085 NEXT a
2100 IF b(1)=b(5) THEN LET x=x+1
2110 IF x=2 THEN GO TO 2420
2120 IF x=3 THEN GO TO 2430
2130 IF x=4 THEN GO TO 2450
2140 IF x=5 THEN GO TO 2440
2150 IF x=1 THEN GO TO 2470
2160 FOR a=1 TO 5  LET x=1  FOR
c=I TO 5
2170 IF a=c THEN GO TO 2180
2180 IF b(a)>b(c) THEN LET x=x+1
2190 NEXT c
2200 LET l(a)=x  NEXT a
2210 FOR a=I TO 5  FOR c=1 TO 5
 IF l(a)=c THEN LET b(11-c)=b(a)
2220 NEXT c  NEXT a
2230 LET x=0
2240 LET m1=b(5)  LET m2=b(7): L
ET m3=b(9)  LET m4=b(5)  LET m5=
b(10)
2250 IF m1-1=m2 AND m2-1=m3 AND
m3-1=m4 AND m4-1=m5 THEN LET x=4
2260 LET y=0
2270 FOR a=1 TO 4  IF f(a)=f(a+I
) THEN LET y=y+1
2280 NEXT a
2290 IF b(5)=61 AND b(7)=60 AND
b(9)=59 AND b(5)=60 AND b(10)=45
 THEN GO TO 2340
2300 IF x=4 AND y=4 THEN GO TO 2
400
2310 IF x=4 AND y<4 THEN GO TO 2
450
2320 IF x<4 AND y=4 THEN GO TO 2
410
2330 GO TO 2510
2340 IF y=4 THEN GO TO 2380
2350
2360 REM DE SOORTEN KANDEN EN HO
EVEEL MAAL DE INZET
2370
2380 LET w$="ROYAL STRAIGHT"  LE
T maal=5  GO TO 2570
2390 LET w$=" ROYAL FLUSH !!!"  L
ET maal=15: GO TO 2570
2400 LET w$="STRAIGHT FLUSH": LE
T maal=8  GO TO 2570
2410 LET w$="FLUSH"  LET maal=6
 GO TO 2570
2420 LET w$="TWO PAIR": LET maal
=2  GO TO 2570
2430 LET w$="THREE OF A KIND": L
ET maal=4  GO TO 2570
2440 LET w$="FOUR OF a KIND"  LE
T maal=10  GO TO 2570
2450 LET w$="FULL HOUSE"  LET ma
al=7  GO TO 2570
2460 LET w$="STRAIGHT"  LET maal
=3  GO TO 2570
2470 LET w$="A PAIR": LET maal=1
 GO TO 2570
2480
2490 REM VERLOREN
2500
2510 PRINT AT 21,2,"VERLOREN": F
OR a=10 TO 20  BEEP  1,-a: NEXT
a  GO TO 2510
2520
2530 REM GEWONNEN
2540
2550 REM ALS DE HAND EEN ROYAL F
LUSH LAAT DAN EEN GELUKS BEEP HO
REN
2560
2570 IF w$< TO 3>="ROY" THEN FOR
 a=10 TO 30  BEEP -01,a  BEEP  0
1,-a  NEXT a
2580 PRINT AT 18,2,w$  LET a1=a1
*maal
2590 PRINT AT 21,2,"GEWONNEN  "
,a1  FOR a=10 TO 20  BEEP  I a
NEXT a  PRINT AT 4,6,b$( TO 10)
2600 LET h1=h1+a1  PRINT AT 4,21
,h1, "  "
2610 IF h1=0 THEN GO TO 2820
2620 IF h1>=100000 THEN GO TO 26
00
2630 PRINT AT 21,0,b$,AT 13,0,b$
 FOR a=0 TO 6  PRINT AT 5+a,0,h
$  NEXT a  PRINT AT 4,4,b$( TO 1
0)
2640 GO TO 580
2650
2660 REM GELUKT
2670
2680 CLS : PRINT  FOR a=1 TO 4
 PRINT TAB 4, PAPER 2,b$( TO 24)
 NEXT a
2690 FOR a=1 TO 4  PRINT TAB 4,
PAPER 7,b$( TO 24)  NEXT a
2700 FOR a=I TO 4  PRINT TAB 4,
PAPER 1,b$( TO 24)  NEXT a
2710 PLOT 31,166  DRAW 0,-97  DR
AW 153,0  DRAW 0,97  DRAW -153,0
2720 PRINT AT 19,1,"Hat im je ga
lukt,je kunt naar  Holland teru
g&aram "
2730 PRINT AT 18,1,"Terug in Hol
land kan je zo  gelukkig dat
 je uram naar je  volkslied ku
nt luistaram "
2735 PRINT #0,AT 1,7,"Nog een ka
ar ? (j)"
2740
2750 REM HET WILHELMUS
2760
2770 RESTORE 2780  FOR a=I TO 16
 READ d,p  BEEP d*2,p: IF INKEY
$="j" THEN RUN
2775 NEXT a  PAUSE 100  GO TO 27
70
2780 DATA  25,2, 25,7, 25,7, 125
,6  125 11, .125,12, .125,8, .25,11
, .125,6, 125,11, 25,12, 25,11, .1
25,5, 125,7, 25,5, .75,7
2790
2800 REM DEFAALD
2810
2820 CLS : LET f$=CHR$ 157+" "+C
HR$ 157+' "+CHR$ 157+' "+CHR$ 15
7+" '+CHR$ 157+' "+CHR$ 157+" "
2830 PRINT  FOR a=I TO 3  PRINT
 TAB 4; PAPER 1, INK 5 f$( TO 11
), PAPER 2,b$( TO 13)
2840 PRINT TAB 4, INK 5, PAPER 1
,f$(2 TO ), PAPER 7, INK 5,b$( T
O 13)  NEXT a
2850 PRINT TAB 4, PAPER 1, INK 5
,f$( TO 11), PAPER 2,b$( TO 13)
2860 LET p=7  FOR a=2 TO 5  PRIN
T TAB 4, INK 0, PAPER p,b$( TO 2
4); IF a/2<>INT (a/2) THEN LET p
=7  NEXT a
2870 LET p=2  NEXT a  PRINT TAB
4, PAPER p, INK 0,b$( TO 24)
2880 PLOT 31,160  DRAW 0,-104  D
RAW INK 0,153,0  DRAW 0,104  DRA
W -153,0
2890 PRINT AT 14,1,"Helaas je ha
ht geen geld meer-  Lanen kan ni
et want je bent  gaan Amerika
ema atmatabuerger,
2900 PRINT AT 18,1,"Je zult voor
 altijd in Amerika  moaten blijv
en,en daarom zal je hat volkslie
d van Amerika  moaten laram
 "
2905 PRINT #0,AT 1,7,"Nog een ka
ar ? (j)"
2910
2920 REM THE STAR-SPANGLED BANNE
R
2930
2940 RESTORE 2956  FOR a=I TO 25
 READ d,p  BEEP d*1 0,p  IF INK
EY$="j" THEN RUN
2945 NEXT a: PAUSE 100  GO TO 29
40
2950 DATA .1875,5, 0625,2,.25,-2
,.25,2,.25,5,.5,10,.1875,14, 052
5,12
2960 DATA  25,10, 25,2,-25,4, 5,
5, 1875,5, 0625,5,.375,14, 125,1
2, 25,10
2970 DATA .5,5,.125,7, 125,5, 25
,10, 25,10,.25,5, 25,2, 5 -2
2980
2990 REM PRINT DE KaaRT
3000
3010 PRINT AT 5,v-1 CHR$ 149+CHR
$ 153+CHR$ 153+CHR$ 153+CHR$ 150
3020 FOR c=0 TO 4  PRINT AT 10+c
,v-1,CHR$ 155+CHR$ 32+CHR$ 32+CH
R$ 32+CHR$ 156  NEXT c
3030 PRINT AT 15,v-1,CHR$ 152+CH
R$ 154+CHR$ 154+CHR$ 154+CHR$ 15
1
3040 BEEP .01,-10: RETURN
3050
3060 REM WACHT OP ENTER
3070
3080 PRINT #0,AT 1,0, PAPER 2  I
NK 5 "Druk op ENTER "
3090 IF INKEY$<>CHR$ 13 THEN GO
TO 3090
3100 BEEP  1,20  CLS  RETURN
3110
3120 REM KAART COORDINATEN
3130
3140 DATA 3,8,10,21 27
3150
3160 REM GRaPHICS DATA
3170
3180 DATA 153,66,38,153,153,36,6
6,153  REM CHR$ 144 ACHTERKaNT
3190 DATA 102,255 255,255 255,12
9,50,24  REM CHR$ 145 KORTEN
3200 DATA 24,60,126,255,255,126,
60 24  REM CHR$ 146 RUITEN
3210 DATA 56,56,16,214,254,214,1
6,55  REM CHR$ 147 KLAVERS
3220 DATA 15,56,124,254,254,124,
16,56  REM CHR$ 148 SCHOPPEN
3230 DATA 0 31 32,64 64 64 64,64
 REM CHR$ 149 LINKER BOVENHOEK
3240 DATA 0,240,4,2 2,2 2,2  REM
 CHR$ 150 RECHTER BOVENHOEK
3250 DATA 2,2,2 2 2,4,248,0  REM
 CHR$ 151 RECHTER BENEDENHOEX
3260 DATA 64,64,64 64,64 32 31,0
 REM CH$0 152 LINKER BENEDENHOE
K
3270 DATA 0,255,0,0,0,0,0,0: REM
 CHR$ 153 BOVENLIGGER
3280 DATA 0,0,0,0 0,0,255,0  REM
 CHR$ 154 BENEDENLIGGERS
3290 DATA 64,64,64 64,64,64,64,6
4  REM CHR$ 155 RECHTER STaNDER
3300 DATA 2 2,2,2,2 2,2,2  REM C
HR$ 156 LINKER STAANDER
```

```
3310 DATA 10,16,56,254,56,88,13K
,8: REM CKR$ 157 STER
```

LISTING 2

```
2680 CLS : PRINT : FOR a=1 TO 13
: PRINT TAB 4; PAPER 0;b$( T
O 8);
2690 PRINT TAB 12; PAPER 6;b$( T
O 8);
2700 PRINT TAB 20; PAPER 2;b$( T
O 8): NEXT a
2710 PLOT 31,168: DRAW 0,-105: D
RAW 193,0: DRAW 0,105: DRAW -193
,0
2720 PRINT AT 15,1;"Het is je ge
lukt,je kunt naar   dalgie terug
keren "
2730 PRINT AT 18,1;"Terug in Sel
gie ben je na       galukkig dat
 je uren naar je    volslied kun
t luisteren."
2735 PRINT f0;AT 1,7;"Nog een ke
er ? (j)"
2740
2750 REM LA RRABAHCONNE
2760
2770 RESTORE 2780: FOR a=1 TO 14
: READ d,p: REEP d*1.45,p: IF IN
REY$="j" THEN RUN
2775 NEXT a: PAUSE 25: FOR a=1 T
O 11: READ d,p: BEEP d*1.45,p: I
F INKEY$="j" THEN RUN
2777 NEXT a: PAUSE 100: GO TO 27
70
2780 DATA .0312,-5,.1875,-8,.062
5,-6,.25,-5,.1875,-3,.0625,-1,.1
875,0,.0625,-1,.1875,0,.0625,4,.
1875,-5,.0625,-1,.0625,-3,.125,-
5
2785 DATA .1875,-1,.0625,8,.25,2
,.1875,2,.0625,2,.1875,2,.0625,4
,.0625,2,.1875,0,.0625,-1,.75,D
```

«VOOR ABONNEES»

We worden vrij vaak opgebeld door abonnees die hadden opgezegd, en tóch nog een tijdschrift kregen toegezonden. En een aantal sturen gewoon het tijdschrift retour, of weigeren het.

Die mensen bezorgen óns en de PTT onnodig werk. Ze krijgen van ons gewoon waar ze recht op hebben: acht nummers van de gids (vanaf de tweede jaargang dus negen).

Doe ons wel een plezier: verleng tijdig! De verzending van abonnementen gebeurt automatisch. Is uw betaling niet tijdig genoteerd dan is het naderhand een heet gedoe met telefoneren, opzoeken, nazenden (wat voor ons een stuk duurder uitkomt) en wat nog meer.

# 128K EXTRA

Van een lezer die anoniem wil blijven (wij kennen hem wel) kregen we onderstaande tips in verband met Masterfile en de 128K Spectrum. De bedoeling is dat in totaal 70K aan files in RAMdisk worden gezet, wat een hoel tijd kan besparen bij saven en loaden van files.

Het eerste programmaatje zet je op een cartridge onder de naam "run", met LINE 1 als startregel.

```
10 LOAD *"M";1;"FILE1" DATA F$()
20 SAVE ! "FILE1" DATA F$()
30 LOAD *"M";1."FILE2" DATA F$()
40 SAVE ! "FILE2" DATA F$()
```

en zo verder voor alle files op de cartridge (totaal 70 K kan er in het geheugen). Tot slot van het programma:

```
100 CLEAR 57327
110 LOAD *"M";1;"MASTERFILE"
```

Om naderhand de files van RAMdisk te kunnen laden, zijn volgende wijzigingen nodig in het programma:

```
50 PRINT AT VAL "15",VAL"0"; C
ASSETTE (0) OR M/DRIVE (1-8)
  RAM-DISC  (9)
60 LET D = CODE INKEY$-VAL "48":
IF D<R-R OR D>VAL"9" THEN GOTO V
AL "60"
```

Wanneer je het bovenstaande stukje wijzigt in 48K mode blijft zwart op geel bewaard.

Onderstaande regels moet je dan nog toevoegen, uiteraard in 128K mode.

```
4024 IF D = 9 THEN SAVE! N$ DATA
 F$(): GOTO USR R
4054 IF D = 9 THEN LOAD! N$ DATA
 F$(): GOTO USR R
```

Een belangrijk (eigenlijk overbodig) advies: vergeet niet de gewijzigde files naderhand alsnog op cartridge te saven! De RAMdisk is vluchtig: wanneer je de computer uitschakelt, ben je de hele inhoud kwijt.

**Tasword II, 128K**

Van R. Arends uit Arnhem kregen we deze aanpassing van de Tasword-regels die we in nummer 6 van de gids publiceerden. Hij merkt op dat door het ontbreken van regel 665 en het niet wijzigen van regel 5030 microdrive 9 niet gekozen zal worden. Met de door hem toegevoegde c.q. gewijzigde regels, gebeurt dit dus wél:

```
 665 IF b=100 THEN GO TO 5000
5030 LET md=VAL a$: IF md<1 OR m
d>9 THEN LET md=1
```

********************************

We weten niet waarom, maar de ontwerpers hebben ervoor gezorgd dat de Spectrums 128 K standaard geen uitgebreider conversatie met een 'grote' printer kunnen voeren dan LPRINT "hallo" of LLIST.

Printercodes (om een of ander lettertype in te stellen) worden door de RS232 code weggehaald. Wij hadden al gehoord van een remedie, maar wisten niet precies waaruit ze bestond (we weten ook niet alles!). Peter Huyninck verteide ons tijdens de HCC dagen hoe het kon. Hij hrd het gelezen in het boek "128 Companion".

Om de communicatie tussen Spectrum en printer mogelijk te maken, doe je:
POKE 23349,39 en
POKE 23350,1
Daarna laat de Spectrum alle controlecodes ongehinderd door naar de printer. Om dit weer ongedaan te maken (om een listing af te drukken bv.) doe je:
POKE 23349,36

Simpel, maar afdoend.

# CASSETTE- & BOEKENSERVICE VOOR LEZERS

Speciaal voor de lezers van de SINCLAIR GIDS is er deze cassette service. In eerste instantie gaat het hier om verzamelcassettes met programma's uit de SINCLAIR GIDS.

Daarnaast zijn er steeds een aantal speciale aanbiedingen die voor de (BASIS)-Abonnees extra voordelig zijn.

De volgende artikelen zijn inmiddels leverbaar.

---

VERZAMELCASSETTES
MET PROGRAMMA'S
UIT DE SINCLAIR GIDS

---

Prijzen voor SG-01 t/m SG-05
(BASIS)-Abonnees fl 12,50/250 BF
andere lezers fl 17,50/350 BF

SG-01 met programma's uit Sinclair Gids 1+2 met Speelblaster/Breien/Ziektekosten/Opus Ext Catalogue/Explorer ext Cat voor mdv /Grafic

SG-02 met de algemene programma's uit Sinclair Gids 3+4 met Darts/Schatsen/Laatste 16/48K-luxelistsr/16K-luxelist Lotto-kans/UDG-maker/Attributen/One-liners 1t/m5/HEX-DEC

SG-03 met educatieve programma's uit Sinclair gids 4 met Functiss/Gatelsteisels/Rekentest/20-vald/sommen/klok1/klok2/verbaar/klokkijken

SG 04 met programma's uit de SINCLAIR GIDS no 5+6 met Microdrive-cat/Relatieve vochtigheid/Grafieksn/Key-In Utility/Shootin in Code/Beta-Basic progs/3D-solitaire/Masterfile128/Tasword 128

SG-05 met programma's uit de Sinclair Gids nr 7+8+9 met Fill-Routine Print 64 Speebrat Shadescreen, Dna-liner-Creator 42-karakters ML-List Interrupt-routines Schaatsen

---

SPECTRUM SPECIALS

---

SS-01 Special 1 TT-S Toolkit voor programmeurs incl Ned Handleiding De GANNA-TOOLKIT met 10 extra commando's TRACE,FIND,RENUMBER,MOVE,etc verder een UDG-ontwerper een RAM-test-programma, SCREEN tekenprograma en TAPE-INVESTIGATOR 5 Utilities voor
fl 27,50/350 BF
(BASIS)Abonnee: fl 22,50/450 BF

SS-03 Special 3 Utilities 1
COPY-A4,COPY RS232
Screencopy voor Centronics en RS232
4 utilit voor fl 15,00/300 BF
(BASIS)Abonnee fl 10,00/200 BF

SS-04 Hisoft DEVPAC 4
voor fl 59,00/1180BF
> Abonnees fl 53,00/1160BF

SS-05 Hisoft BASIC Compiler
De meest complete compiler
voor fl 95,00/1900BF
> Abonnees fl 85,00/1700BF

SS-06 Hisoft PASCAL 1 7
voor fl 95,00/1900BF
> Abonnees fl 85,00/1700BF

SS-07 Gilsoft PAWS Pref Adventure Writing System TOPPEN !!
voor fl 89,00/1780BF
> Abonnees fl 80,00/1600BF

---

ZX 81 SPECIALS

---

ZS-01 BSAVE laadt/savat tot 16x sneller voor ZX81 16/64K
voor fl 25,00/500 BF
(BASIS)Abonnee fl 20,00/400 BF

ZS-02 MCODEN vertaalt Uw BASIC in Machine-Code
voor fl 15,00/300 BF
(BASIS)Abonnee fl 10,00/200 BF

---

QL SPECIALS

---

QS-01 Hisoft DEVPAC QL
voor fl 125,00/2300 BF
> Abonnee fl.110,00/2200 BF

QS-02 Metacomco QL-C
voor fl 379,00/7580 BF
> Abonnee fl 340,00/6800 BF

QS-03 Metacomco QL Pascal
voor fl 349,00/6980 BF
> Abonnee fl 315,00/6300 BF

---

BOEKEN voor QL

---

The Sinclair QL serie van Hutchinson Originele prijs fl 39,00 per stuk

QL-B1 Introduction to Superbasic en the Sinclair QL nu fl 15,00/300 BF

QL-B3 Advanced programming on the Sinclair QL nu fl 15,00/300 BF

QL-B4 Database Management on the QL nu fl 15,00/300 BF

QL-B5 Word processing with the Sinclair QL fl 15,00/300 BF

UITVERKOCHT

QL-B6 Desk-top computing with the Sinclair QL nu fl 13,00/300 BF

QL-B7 Making sense of the Sinclair QL fl 15,00/300 BF

UITVERKOCHT

Deze QL Boeken voor abonnees fl 12,50/230 BF

BASIS-Abonnees deze QL-Boeken fl. 10,00/200 BF.

---

PAPIERROLLEN GP-50 125MM BREED

10 rollen incl perto fl. 50,00
Abonnee fl. 27,50
BASIS-Abonnee fl 25,00

FILOSOFT PRODUCTEN

TASWORD DRIE

De definitieve tekstverwerker voor Spectrum in combinatie met een of meerdere microdrivs of de OPUS Discovery. De geheel Nederlandse versie heeft een duidelijke handleiding van 69 pagina's A4
Prijs Microdrive f 89,00
OPUS 3 5" Diskette f 89,00
Engelse Versie Mdv f 69,00
Engelse OPUS Versie f 79,00

TASWORD TWEE

Nog steeds DE tekstverwerker voor wie niet met microdrive of diskdrive werkt. Geeft 64 karakters per regel, ook op het scherm. Tal van opties van duurdere computers behoren met Tasword-2 ook op de Spectrum tot de mogelijkheden, woord zoeken en vervangen, alines's verplaatsen, automatische voordeelslag, invoegen en uitlijnen, etc, etc. Met Nederlandse handleiding
Prijs Cassette f 59,00
Engelse Versie f 59,00

TASWORD 128

Is feitelijk Tasword-3 voor de Spectrum 128K. Met alle eigenschappen die dat programma zo gewaardeerd maken, met als extra de mogelijkheid om te werken met tekstbestanden die tot 64K groot kunnen zijn
Prijs Cassette Engels f 69,00
OPUS 3 3" Engels f 79,00

TASWORD +2

Programma gelijk aan de TASWORD 128, maar nu voor de Spectrum 128 +2
Prijs Cassette (Engels) f 69,00
OPUS 3 3" (Engels)....f 79,00

TASWORD +3

Programma gelijk aan de TASWORD 128 maar nu aangepast aan de specificaties van de Spectrum +3
Programma wordt geleverd op 3" Disk
Prijs (Engels) 3" Disk . f 89 00

TASCOPY

Geeft een afdruk van het beeldscherm op een "grote" printer
Grootte van de afdruk A4 (met grijstinten) of zelfs tot Poster-formaat Erg mooi Geschikt voor een hele gamma van printers
Prijs (Engels) Cassette f 45 00

TASCOPY-QL

idem als hierboven voor QL
Prijs (Engels) Mdv f 55 00

TASPRINT

Geeft extra (grote en bijzondere) letters aan elke Dot-Matrix-printer (ook Smith Corona Fastext 80)
Programma is afzonderlijk maar ook in Tasword te gebruiken
Prijs (Engels) Cassette f 45 00

TASPRINT QL

idem als hierboven voor QL
Prijs (Engels) Mdv f 79 00

TASDIARY

Deze electronische agenda houdt al Uw afspraken bij met alle voordelen die met computerverwerking van gegevens zijn verbonden U kunt Tasdiary ook prima gebruiken om een dagboek in bij te houden
Prijs (Engels) Cassette f 45 00

Alle prijzen incl.BTW en verzendkosten voor alle abonnees Bent U geen abonnee dan betaalt U per bestelling fl 2 50 of 50 BF verzendkosten extra !!!

AANBIEDINGEN gelden zolang de voorraad strekt

Bestellen door overenking (of betaalcheque/giro-betaalkaart) op giro 5109074 t n v de SINCLAIR GIDS Baarle Nassau België Postrek 000-1592677-34 tnv Sinclair Gids Baarle Nassau

Betalen bij ontvangst kan ook maar dan worden de ramboursKosten (fl 8 75/165 BF) extra in rekening gebracht

VERMELD BIJ ALLE BESTELLINGEN DE NUMMERS VAN DE CASSETTES WAAR MET OM GAAT !!

---

# DE QL GIDS

Jammer maar helaas !
Volgende keer weer ...?

---

# IN/OUT

ADVERTENTIES VAN LEZERS

De Sinclair gids aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid omtrent de inhoud van de aangeboden advertenties De Sinclair gids biedt zijn lezers slechts de gelegenheid om artikelen aan te bieden of te vragen De aansprakelijkheid over het gebodene berust ten volle bij de aanbieder of de aanvrager

Deze keer hebben we vier advertenties moeten weigeren omdat ze duidelijk betrekking hadden op gecopieerde software

## Ik zoek

Ik zoek 2 microdrives + cartridges ZX Calc of Stockbeheer met Listing BTW Tel (België) 052-337267
Ook zoek ik nog een Lightpen
Heb contactadres in Nederland

---

Ik zoek spellen voor de 16K Spectrum Tel 085-216145
(Geen joystick)

---

Ik zoek een geedwerkende Interface 1 N Peeters Tel 04902-17011
Na 18 00uur (Noel)

---

Ik zoek Interface 1 en copieerprogramma uit expansiopaek
J Leistra Blankenstaan 12
7901 BH Hoogeveen Tel 05280-71582

---

Ik zoek nog steeds naar Your Spectrum nr 2 en nr 3 Eventueel ruiloplossingen tegen vergoeding
K van Schaik Tel 040 831947(na18u)

---

Ik zoek een A4 printer (met I/F) voor ZX81 Max 5000 BF
A Colart Vuurkruislaan 4 B2610 Wilrijk (België)

---

Ik zoek contact met Spectrum gebruikers in Gouda
Tel 01820-37119

---

Ik zoek Spectrum +3 gebruikers in de Wieringermeer Ook zoek ik een programma om spelletjes op 3" disks te zetten
G Jacobs Jupiterstraat 41 1771BH Wieringerwerf

---

Ik zoek modem of Interface om aan NTTV of Morsedecodering te doen + informatie P Beijers, Drakenhoflaan 33 B-2100 Deurne (België)

---

Ik zoek Sinclair User nr 34 35 37 55 en 60 Voor alle 5 f 35 00 of los f 8 00 per stuk
N Jurriens Gruterstraat 1 6981KB Doesburg

---

Ik zoek Basicode-schrijfroutine voor ZX81 H J Post A Duijckstr 1 8022 AZ Zwolle Tel 038-536282

---

Ik zoek dringend informatie om mijn printer OKI ML182 te laten werken met de Disciple
A Kalkman Eemmeer 10, Zaandam
Tel 075-161757

---

Ik zoek contact met ZX81/TS1000 gebruikers in de omgeving Goor/Haaksbergen
Tel (weekend) 05473-557 (Freek)

10

Onder omslag als drukwerk verzenden

sinclair gids

Postbus 111

5110 AC Baarle-Nassau

# Ik bied aan

Printer Seikosha GP100A Centronics
met papier 5000 BF
Tel (bntgié) 052-337267 (na 20 00u)
Heb een contactadres in Nederland

---

Ik bied aan Originele en eigen
software voor de ZX81/TS1000
Tel (weekend) 05473-557 (Freek)

---

Ik bied aan Disk Interface / 150
EPROM Programmer / 150 - PIO-poort
/ 100 - Solid State Relais 15A
220Volt Tel 01820-37119

---

Ik bied aan voor de ZX Spectrum 32
originele software pakketten + 10
boeken Alles in één koop / 150 00
E van Waringen,1st 02973-60720

---

Ik bied aan Spectrum 48K met Lo-
Profile toetsenbord 5000 BF
Zenith Monitor(ZVM122) 3000 BF
Tel (België) 011- 345517

---

Ik bied aan Engelse en Nederlandse
Computertijdschriften vanaf 1984
over de Spectrum Alles weg voor
/ 75 00 Tel 01880-16767

---

Ik bied aan Voor Spectrum Origi-
nele Software Hisoft BASIC
Compiler Laser Genius, Laser Basic
samen / 85 00 Tel 04780 54479

---

Te Koop ZX Spectrum (Defect)
Interface Microdrive SAGA 2+,
Beta Basic Omnicalc 2 Boeken enz
R v d Scheet Tel 010-4214566
(na 19 00 uur)

## EEN ABONNEMENT IS VOORDELIGER

***Ik neem nu een abonnement op de SINCLAIR GIDS en ontvang 8 nummers voor fl. 44,00***

Naam _____

Straat _____ No _____

Postcode _____ Plaats _____

Met ingang van nummer _____

*Ik heb het abonnementsgeld overgemaakt op Giro 5109074 tnv Sinclair Gids-Baarle-Nassau*

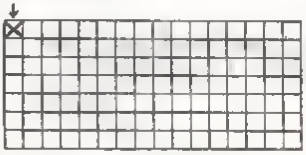
Voor België: 860 BF overmaken op rekening 000-1592677-34 t.n.v. Sinclair Gids, Postbus 111, 5110 AC Baarle-Nassau

## IN/OUT

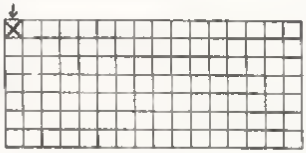
***GRATIS LEZERSSERVICE voor onze lezers. *****

Zoekt U iets of heeft U iets aan te bieden?
Plaats dan een annonce in de rubriek IN/OUT

## IK ZOEK:



## IK BIED AAN:



** *Alleen NIET-commerciële advertenties worden geplaatst. Advertenties voor gekopieerde software of er naar riekend worden geweigerd.*

Ik bied aan Spectrum 48K (en +) Interface 3 + ZX Lprint3 + Joystick IF+ OO Cuaana + Beta + Kleine Monitor + software (Disk en cass ) Tel (België) 056-600240

---

Ik bied aan QL (380 K) + Zenith Monitor+ QL printer + ICE-Ram + Software 2 jaar oud Vraagprijs f 900 00 Tel 01731-8235

---

Ik bied aan een QL QL Printer, Greene Monitor 33 cartridges koffer boeken en tijdschriften f 1275 00 Ook los te koop Tel 055-422749

---

Ik bied aan ZX Spectrum + OPUS + SAGA Elite toetsenbord + printer + Software + Boeken f 850 00 Tel 04167-74454

---

Ik bied aan Spectrum 128K+ Disciple +3 3" DSDD Drive + 35 Diskettes + Diskettebak + prog voor 48/128K J Rapp Tel 02230-38016 (Na 18 00u)

---

Ik bied aan QL 512K Monitor + printer+ MCC Pascal+ div Boeken + Software o a games W van de Bosch Tel 010-4349458 (na 18 00uur)

---

Ik bied aan Desktop Publisher voor uitgebreide QL en 3 5" drive Front Page Extra incl handboek f 90 00 Tel 055-422749

---

Ik bied aan Spectrum +2 Multiface 128 Interface 1 Microdrives + programma s Totaal 5000 BF P Zelderloo Tel 02-4527112 (Bel)

---

Ik bied aan Seikosha GP-50S printer + papier f 100 00 B Wametink Tel 05430-13147

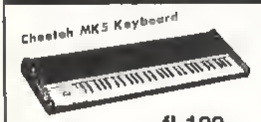
# DATA-SKIP
# UW SINCLAIR-GIDS

## Software, games

SPECTRUM SOFTWARE TOP 20
Januari 1988

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Out Run..... | ƒ 36,- |
| 2. | Live Ammo (div.)..... | 39,- |
| 3. | Combat School..... | 32,- |
| 4. | Match Day II..... | 32,- |
| 5. | Indiana Jones..... | 36,- |
| 6. | Six Pak Vol.2..... | 39,- |
| 7. | Game Set & Match (div.) | 55,- |
| 8. | Super Hang On ..... | 36,- |
| 9. | Gauntlet II..... | 36,- |
| 10. | Grand Prix Simulator... | 10,- |
| 11. | Gunship..... | 39,- |
| 12. | Freddy Hardest..... | 29,- |
| 13. | Magnificent Seven..... | 39,- |
| 14. | Mini Office..... | 29,- |
| 15. | Tasword 129/Plus 2..... | 65,- |
| 16. | Sabaleigh..... | 39,- |
| 17. | Paperboy..... | 35,- |
| 18. | Hisoft Basic Compiler.. | 95,- |
| 19. | Exolon..... | 32,- |
| 20. | Draughts Genius..... | 15,- |

## Aanbieding 1




**fl 199,-**

Mini Interface voor 128K. ƒ 79,00

## PC en ST

Okee, de Spectrum is en blijft een ... htcomputer, zeer veel mogelijkheden voor zeer weinig geld.
Toch zijn er toepassingen, als het bijv. aankomt op geheugen of het grafisch vermogen, dat de Spectrum tekort schiet. Daarom vindt U bij DATA-Skip Gouda ook een volledig aanbod van Atari ST en Personal Computers. Uiteraard tegen voordelige prijzen: bijv. PC's vanaf ƒ 1200,00 incl. BTW.

## Aanbieding 2

DISCIPLE
Disk interface voor 48 128k Spectrum incl printer joystick connect workpoorten Ook met Snap shot button voor wegsaven naar disk van elk programma (48K programma's laden binnen 4 sec !!)

**fl 300,-**

3 1/2 - diskdrives
1 Mbyte
Compleet

**fl 475,-**

## Aanbieding 3

ZX Spectrum Plus Twee

**fl 399,-**

## VIDEOFACE DIGITISER


VIDEOFACE DIGITISER

De Videoface is een Digitizer voor ZX Spectrum. Deze interface met analoge signalen om in digitale signalen.
Ze kunt U dus videobeelden van bijv. camera,recorder vertalen in Spectrum Screen$'s.
Een wonderlijk stukje techniek waar U veel plezier aan kunt beleven.

**fl 199,-**

## Aanbieding 4

VTX 5000 modem + interface

**fl 149,-**

## Printers

| | |
|---|---|
| Philips 7502 (groen) | 295 |
| Philips 7542 (wit) | 329 |
| Philips 8833 (RGB Hires) | 899 |

## Monitors

Philips 8802 /RGB monitor
Ideaal voor aansluiting op Spectrum 128D of Plus 2. De gehele maand februari met GRATIS RGB-kabel.

**fl 695,-**

## Diversen

Nog steeds erg populair en zeer voordelig: Seikosha RC-1000 pelakstelsel met 2K extra geheugen voor opslag van bijv. Adressen, telefoonnummers.

Alle uitvoeringen: ƒ 125,-

## Aanbieding 5

### Z88

Z88, de enig echte pretable van nieder dse 1 Kg. Complete personal computer met ingebouwd display, met dlv software in EPROM, o.a. tekstverwerker, database, spreadsheet, calculator enz.
Wordt geleverd met gratis extra 32K RAM-pack en 32K EPROM-pack !!

**fl 1195,-**

## ZX-Spectrum Hardware

| | |
|---|---|
| Multipriet..... | ƒ 175,00 |
| Multiface 49/128D ..... | 175,00 |
| Joystick + Interface ..... | 69,00 |
| PLUS-D Diskinterface... | 225,00 |
| Philips 8833 kleur..... | 795,00 |
| Philips 7542, zw/w..... | 275,00 |

Postorder:

Bel 01820-20581 en meldr Uw bestelling. Goederen op voorraad (95%) bezorgt U 1 dag later in huis. Vooruitbetaling kan ook op onze Giro: 47.27.958 of Bank: 11.49.71.592
U kunt uiteraard ook langs komen in onze showroom: geopend van Dinsdag t/m Zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

Porto
Software ƒ 2,50 / Hardware 5,00 /
Onder Rembourst ƒ 10.00.
Prijswijzigingen voorbehouden !


*Data-Skip*
*Oasthaven 58*
*2801 PE Gouda*
*01820-20581*

# computercollectief

Amstel 312 (t.o. Carre) / 1017 AP Amsterdam / Giro 4 475 158 / Bank NMB 69 79 15 646

[illegible] VOORJAAR '88 CATALOGUS [illegible]
[illegible] kaartje met je naam en adres [illegible]
[illegible] Sinclair Gids' [illegible]

HIERONDER EEN OVERZICHT VAN ONZE BOEKEN VOOR DE SPECTRUM EN QL

**BOEKEN voor de SPECTRUM**

| | |
|---|---|
| Handboek voor ZX SPECTRUM 128 + 2 | 32,90 |
| *Spectrum 128 Companion - Inclusief 128K PLUS-2 | 22 00 |
| 100 Programmaas voor de ZX Spectrum | 55 00 |
| 16 Basic Programma's voor de ZX Spectrum (+tape) | 49,50 |
| Elektronica Projecten voor de ZX Spectrum | 29 50 |
| BASICORE 3 boek & cassette | 27 50 |
| Nederlandse Handleiding HISOFT Pascal - Spectrum | 15,00 |
| dit boek wordt alleen verkocht tegen inlevering van de 16 bladzijde van het Engelse Manual | |
| BASIC met de ZX Spectrum | 24 50 |
| Machine Code met de ZX Spectrum | 30 70 |
| CREATE Dataprogramma voor de ZX Spectrum | 17 65 |

**Speciale Aanbiding (OP=OP)**

| | |
|---|---|
| Leren Programmeren ZX Spectrum+ boek 2 | 10 00 |
| Machinetaal voor de ZX Spectrum | 10 00 |
| Werken met de ZX Microdrive | 10 00 |
| ZX Spectrum Hardware boek | 10.00 |
| ZX Spectrum Machinetaalroutines | 10 00 |

**BOEKEN voor de SPECTRUM**

| | |
|---|---|
| Praktijkprogramma's voor de ZX Spectrum | [illegible] |
| Praktijkprogramma's voor de ZX Spectrum | [illegible] |
| QUESTO Microbase Sortaprogramma | 19 90 |
| Van BASIC naar Machinetaal op de ZX Spectrum | [illegible] |
| Leer Programmeren met Beter BASIC (+ [illegible]) | [illegible] |
| Financiele Programmaas voor de ZX Spectrum | [illegible] |
| Programmatuur 1 voor de ZX Spectrum | [illegible] |
| Toaleiers en Enkele Spelen voor de ZX Spectrum | [illegible] |
| Werkboek Machinetaal voor de ZX Spectrum | 9 90 |
| inclusief cassette met assembler | |
| Het ZX Spectrum (+) Software boek | 14 90 |
| The Complete Spectrum ROM Disassembly | 19 00 |
| Spectrum Shadow ROM Disassembly | 36,80 |

**BOEKEN voor de QL**

| | |
|---|---|
| Het Sinclair QL Handboek | 20,00 |
| Sinclair QL Leren programmeren | 24 75 |
| QL Advanced User Guide | 79 00 |
| Advanced QL Machine Code | 34 00 |
| QL Assembly Language Programming | 59 00 |

## A C T U E L E  E N  N I E U W  S I N R E N G E K O M E N  S O F T W A R E

**SOFTWARE voor de SPECTRUM**

| | |
|---|---|
| 3 Coin Op Classics | 39 |
| Breakthru, Kung Fu Master | |
| Crystal Castles | |
| 3D Game Maker | 39 |
| *3D Game Maker dirk Spectrum+3 | 59 |
| 6 PAK vol 2 | 39 |
| Arc, Intern Bazair, Light Force | |
| Ratty Shockway Rider | |
| 720 Degrees | 36 |
| ACE 2 | 39 |
| Ace of Aces | 36 |
| *Agent X II | 10 |
| AFV Simulator | 10 |
| Barbarian | 39 |
| Big 4 vol II Sabotour2 | 39 |
| *Bionerik | 39 |
| Blitzkrieg | 39 |
| BMX Simulator | 10 |
| Bobsleigh | 39 |
| Bubble Bobble | 32 |
| Colossus Bridge 4.0 (Accol) | 49 |
| Colossus Chess 4.0 | 45 |
| *Combat School | 32 |
| Cosmerda Quest | 10 |
| *Dark Sceptre -mark singleton) | 32 |
| Death Wish III | 32 |
| Driller | 59 |
| *Elite Collection - 8 games | 59 |
| as Paperboy, Commando, Bombjack | |
| Enduro Racer | 39 |
| Exolon (Hewson) | 32 |
| F15 Strike Eagle | 39 |

**SOFTWARE voor de SPECTRUM**

| | |
|---|---|
| Flash Gordon | 15 |
| *Fruit Machine Simulator | 10 |
| Game, Set and Match | 55 |
| 20 sportsimulatie | |
| Game Over | 32 |
| Gauntlet | 36 |
| Gauntlet Deeper Dungeons | 20 |
| *Gauntlet II | 29 |
| Game Ranger (level9 adventure) | 39 |
| Grand Prix Simulator | 10 |
| Gunship | 35 |
| High Frontier (SDI wargame) | 39 |
| Hysteria | 32 |
| Indiana Jones and Temple of Doom | 36 |
| *Infiltrator(ocean) Karate + | 39 |
| Killed until dead | 36 |
| *Knight Orc (3 level9 adventures) | 59 |
| Last Mission | 36 |
| Live Ammo | 39 |
| Army Moves, Rambo, Green Beret | |
| Top Gun, Great Escape | |
| *Magnificent 7 | 39 |
| as Wizball, Frankie, Great Escape | |
| *Matchday II | 36 |
| Micronaut One | 39 |
| Masters of the Universe (Adventure) | 36 |
| Mercenary | 39 |
| Nebulus | 32 |
| *Outrun | 36 |
| PAW Professional Adventure Writer | 89 |
| opvolger van de Quill | |
| Renegade | 32 |

**SOFTWARE voor de SPECTRUM**

| | |
|---|---|
| Road Runner | 36 |
| Sentinel | 39 |
| Sidewize | 32 |
| Silent Service (dn kkast) | 39 |
| Silicon Dreams | 59 |
| Solid Gold | 39 |
| (Ulti Frame Dumbusters Bravebrad II | |
| Gauntlet Winterganer Infiltrator | |
| Solomon's Key | 36 |
| Starglider | 59 |
| Stiflip & Co | 39 |
| Summer Gold | 39 |
| *Thundercats | 32 |
| Wizball | 32 |
| *World Class Leaderboard | 36 |
| World Games (Epyx sporten) | 36 |
| Yankee (Gemsoft+Cronic) | 39 |
| Zynaps (Hewson) | 32 |

programmeertalen en
BEVPAC 4 editor/assembler/monitor 59

| | |
|---|---|
| Hisoft Pascal 1.7 | 95 |
| Hisoft C Compiler | 95 |
| Tasword III | 69 |
| Mini Office | 29 |

**SOFTWARE voor de QL**

Diverse QL programmaas tegen aanbiedingsprijzen in onze winkel bijvoorbeeld
BCPL compiler van 275 nu 75
originaal Metacomco pakket (OP=OP)

winkel open van woensdag t/m zaterdag 11:00 tot 17:00 (zondag/maandag gesloten) - alle prijzen inclusief BTW
verzendkosten [illegible] VOORJAAR '88 CATALOGUS aan.

microcomputer tijdschriften boeken en software

[illegible]